МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующая кафедрой современных аксиологических проблем и религиозной мысли

О.А. Евреева

«26» февраля 2025 года.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ФИЛОСОФИЯ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры современных аксиологических проблем и религиозной мысли.

Протокол № «8» от «26» февраля 2025 года

Заведующая кафедрой современных аксиологических проблем и религиозной мысли  О.А. Евреева

(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 11
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 11
3.1.1. Основная литература ..... 11
3.1.2. Дополнительная литература ..... 11
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 12
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 12
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 12
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 12
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 13
3.4. Образовательные технологии ..... 13
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 13
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 15
Приложение 1. ..... 16
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 16
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 16
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 18
Приложение 2. ..... 24
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 24
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 24
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 27
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 31
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 37

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

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

**Задачи дисциплины (модуля):**

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

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| **Код компетенции.**<br>**Формулировка компетенции** | **Индекс 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.<br>**УК-1.2.** Предлагает различные варианты решения задачи, оценивая их последствия на основе синтеза и критического анализа информации. | *Знать*: основы теории критического мышления, методы и принципы системного подхода;<br>*Уметь*: грамотно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, принимать решения в условиях неопределённости; искать, анализировать и синтезировать информацию. |

| | | |
|---|---|---|
| | **УК-1.3.** Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор. | |
| **УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | **УК-5.1** Понимает многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений.<br>**УК-5.2.** Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.<br>**УК-5.3.** Выделяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. | *Знать:* закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;<br>*Уметь:* понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; использовать методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. |
| **УК-6** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | **УК-6.1**. Объективно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы для достижения поставленных целей.<br>**УК-6.2**. Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития. | *Знать*: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей своей профессиональной деятельности и специфики рынка труда;<br>*Уметь*: планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; выявлять стимулы для саморазвития и определения целей профессионального роста. |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 1 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **54** | **54** |
| Лекционные занятия | 20 | 20 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 22 | 22 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |

| | | |
|---|---|---|
| Консультации | 12 | 12 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **36** | **36** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **18** |
| *Форма промежуточной аттестации* | | *Экзамен* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | **108** |

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

**Очная форма обучения**

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической* | **Консультации** | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. История философии** | **26** | **10** | **16** | **6** | | **6** | | | | **4** | |
| **Тема 1.1.** Философия в системе духовной культуры. Философия Древнего Востока. Античная философия. | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | 0 | |
| **Тема 1.2.** Человек и картина мира в Средневековой философии. Западноевропейская философия эпохи Возрождения и Нового времени. | 10 | 4 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| **Тема 1.3**. Философия Просвещения и Немецкая классическая философия. Постклассическая философия XIX - XX веков. | 10 | 4 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| **Раздел 2. Общетеоретическая философия** | **26** | **10** | **16** | **6** | | **6** | | | | **4** | |
| **Тема 2.1.** Понятие бытия и варианты онтологии. | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | 0 | |
| **Тема 2.2.** Основные проблемы и исторические варианты гносеологии. | 10 | 4 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| **Тема 2.3.** Основные проблемы социальной философии | 10 | 4 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| **Раздел 3. Философское осмысление культурного взаимодействия Запада и Востока** | **18** | **8** | **10** | **4** | | **4** | | | | **2** | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| **Тема 3.1.** Истоки и особенности ценностных ориентаций западноевропейской и русской культурных традиций. Проблема судьбы России в философских спорах славянофилов и западников. | 8 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | | | 0 | |
| **Тема 3.2.** Проблема взаимосвязей и различия Востока и Запада в русской философской традиции начала XX века. Евразийский проект и основные этапы его развития. Этос российской культуры и его особенности. | 10 | 4 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| **Раздел 4. Основные направления и проблемы русской философии** | **20** | **8** | **12** | **4** | | **6** | | | | **2** | |
| **Тема 4.1.** Феномен русской интеллигенции в философской рефлексии XX века. Осмысление социализма в отечественной философии | 8 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | | | 0 | |
| **Тема 4.2.** Проблема познания в отечественной философии. Проблемы этики и духовного развития в отечественной философии. Философия истории в отечественной философии | 12 | 4 | 8 | 2 | | 4 | | | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **18** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **36** | **54** | **20** | | **22** | | | | **12** | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

## РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ ФИЛОСОФИИ

**Тема 1.1. Философия в системе духовной культуры. Философия Древнего Востока. Античная философия.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Предмет и метод философии. Её функции. Особенности философского знания. Философия как «любовь к мудрости». Философия как научное познание. Категориальный аппарат философии. Структура философского знания. Становление философии. Философия и мифология. Философия и религия. Взаимодействие философии и частных наук. Философия как самосознание культуры. Значение философии в жизни человека и общества.

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

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

**Тема 1.2. Человек и картина мира в Средневековой философии. Западноевропейская философия эпохи Возрождения и Нового времени.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Периодизация и характерные черты философии и культуры западноевропейского средневековья. Философские проблемы средневековья: происхождение мира, сущность добра и зла, соотношение веры и знания, сущности и существования, проблема универсалий. Соотношение судьбы и свободной воли человека в учении А.Августина. История человечества в учении А. Августина («О граде Божьем»). Учение Ф.Аквинского, доказательства бытия Бога. Общая характеристика и основные проблемы философии арабского Востока. Ибн-Сина. Ибн-Рушд. Философские идеи в творчестве Омара Хайяма.

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

**Тема 1.3. Философия Просвещения и Немецкая классическая философия. Постклассическая философия XIX - XX веков.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

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

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

## РАЗДЕЛ 2. ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ

### Тема 2.1. Понятие бытия и варианты онтологии

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Познание как предмет философского исследования. Философское учение о познании – гносеология и эпистемология. Гносеологический оптимизм и гносеологический пессимизм. Наивный реализм, эмпиризм, рационализм, сенсуализм, иррационализм. Агностицизм, релятивизм, скептицизм. Проблема интерпретации. Познание, творчество, практика. Знание и информация. Вера и знание. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Познание и язык. Проблема истины в философии. Познание и логика, как наука о формах и законах правильного мышления. Философия науки и специфика научного познания.

### Тема 2.3. Основные проблемы социальной философии

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

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

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

**Тема 3.1. Истоки и особенности ценностных ориентаций западноевропейской и русской культурных традиций. Проблема судьбы России в философских спорах славянофилов и западников.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

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

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

**Тема 3.2. Проблема взаимосвязей и различия Востока и Запада в русской философской традиции начала XX века. Евразийский проект и основные этапы его развития. Этос российской культуры и его особенности.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

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

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

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

## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ РУССКОЙ ФИЛОСОФИИ

**Тема 4.1. Феномен русской интеллигенции в философской рефлексии XX века. Осмысление социализма в отечественной философии**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

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

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

**Тема 4.2. Проблема познания в отечественной философии. Проблемы этики и духовного развития в отечественной философии. Философия истории в отечественной философии**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

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

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

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

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература


1. *Митрошенков, О. А.* Философия : учебник для вузов / О. А. Митрошенков, В. П. Ляшенко, Г. И. Рузавин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 525 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18339-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568878
2. *Шаповалов, В. Ф.* Философия : учебник для вузов / В. Ф. Шаповалов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 596 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10147-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565741


#### 3.1.2. Дополнительная литература


1. *Гуревич, П. С.* История философии : учебник для вузов / П. С. Гуревич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00647-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561102

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

3. История русской философии : учебник для вузов / под общей редакцией *А. Ф. Замалеева*. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561436

4. *Шапошников, Л. Е.* История русской религиозной философии : учебник для вузов / Л. Е. Шапошников, А. А. Федоров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09716-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538256

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE

2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

## 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами

обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

## ФИЛОСОФИЯ

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1.** История философии. | Опрос | 1. Методологическая функция философии.<br>2. Роль философии в формировании современных навыков работы с информацией.<br>3. Философия и её роль в формировании критического мышления<br>4. Какова роль философии как формы духовной культуры?<br>5. В чём роль и значение философии в жизни человека и общества?<br>6. Какова роль мифологии как исторически первой формы мировоззрения?<br>7. Каковы основные формы религиозного сознания?<br>8. Охарактеризуйте основные религиозно-философские учения Древнего Востока<br>9. Дайте общую характеристику античной философии.<br>10. Какие существуют учения досократического периода?<br>11. Каковы особенности классического периода греческой философии?<br>12. Дайте общую характеристику средневековой философии.<br>13. В чём отличие патристики, схоластики и мистики?<br>14. Выделите особенности философской мысли эпохи Возрождения.<br>15. Дайте характеристику философии Нового времени.<br>16. Как соотносятся эмпиризм и рационализм?<br>17. Каковы основные идеи философии И. Канта и Г. Гегеля?<br>18. Каково соотношение классической и неклассической философии?<br>19. Какое значение имеет позитивистская традиция в философии?<br>20. В чём сущность экзистенциализма и философской герменевтики? |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | **Раздел 2.** Общетеоретическая философия. | Опрос | 1. Определите понятия «субстанция», «материальное» и «материя», «идеальное» и «сознание».<br>2. Назовите основные положения и представителей материализма как философского учения<br>3. Назовите основные положения и представителей идеализма как философского учения.<br>4. Раскройте особенности дуализма и философии тождества (пантеизма) как философских учений.<br>5. Дайте определение понятию «бытие»<br>6. Сравните монистические и плюралистические концепции бытия.<br>7. Каковы факторы общественного развития и его источники?<br>8. Раскройте специфику человеческого бытия.<br>9. Как соотносится бытие и сознание с точки зрения разных философских учений?<br>10. Сравните гносеологический оптимизм и гносеологический пессимизм.<br>11. Чем различаются наивный реализм, эмпиризм, рационализм, сенсуализм, иррационализм?<br>12. Проблема истины в классической и неклассической философии.<br>13. Сравните агностицизм, релятивизм и скептицизм.<br>14. Раскройте основные концепции философии науки.<br>15. Определите специфику научного познания. |
| 3 | **Раздел 3.** Философское осмысление культурного взаимодействия Запада и Востока | Опрос | 1. В чем суть пассионарной теории этногенеза Л.Н. Гумилёва?<br>2. В чем состоит различие в культурном развитии западноевропейской и восточноевропейской культур?<br>3. Какова суть концепции "Москва - третий Рим" Филофея?<br>4. Как рассматривается проблема Востока и Запада в трудах В.С.Соловьева?<br>5. В чем суть спора западников и славянофилов?<br>6. Взаимоотношение России и Европы в работах В. Эрна и Н.Я. Данилевского: общее и различное.<br>7. Что такое Евразия в понимании П.Н.Савицкого и Н.Трубецкого?<br>16. Каковы особенности ценностных ориентаций русской культуры?<br>17. Что писал Н.А.Бердяев об этосе русской культуры и качествах национального характера русского человека? |
| 4 | **Раздел 4.** Основные направления и проблемы русской философии | Опрос | 1. Как решается проблема познания в творчестве Н. Бердяева?<br>2. В чем суть учения Н.О. Лосского о мистической, чувственной и интеллектуальной интуиции.<br>3. В чем суть концепции «христианского социализма» С.Н. Булгакова?<br>4. Каковы главные идеи философии «общего дела» Н.Ф. Фёдорова? В чем состоит их нравственное содержание?<br>5. Каковы главные идеи К.Э.Циолковского и А.Л. Чижевского? |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 6. Каково содержание понятия «всеединство» в философской системе В.С. Соловьева?<br>7. В чем суть концепции культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского?<br>8. Что писал С.Л.Франк о духовных основах общества?<br>9. Какова роль интеллигенции в русской культуре второй половины XIX-XX вв.? |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера заданий |
|---|---|---|
| УК -1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | 1 – 15 |
| УК -6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | 16-20 |
| УК -5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | 21-25 |
| Всего | | 25 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: УК-1**

1. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   С греческого языка «философия» переводится как
   а) любовь к истине
   б) любовь к мудрости
   в) учение о мире
   г) божественная мудрость
   Ответ _____

2. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Предметом философии в том числе являются
   а) явления природы

б) законы психики человека
в) основания и фундаментальные принципы человеческого бытия
г) явления общества

Ответ _____

3. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Особенностью всех философских проблем является

а) всеобщность
б) конкретность
в) неразрешимость
г) очевидность

Ответ _____

4. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Онтология – это

а) учение о всеобщей обусловленности явлений
б) учение о сущности науки
в) учение о бытии, о его фундаментальных принципах
г) учение о правильных формах мышления

Ответ _____

5. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Гносеология – это раздел философии, в котором анализируется

а) природа и возможности знания, его границы и условия достоверности
б) основные законы развития общества
в) сущность бытия, его фундаментальные принципы
г) структура социальной реальности

Ответ _____

6. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Философская дисциплина, исследующая категорию «ценность» называется

а) историософия
б) аксиология
в) эпистемология
г) эстетика

Ответ _____

7. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Натурфилософия - это

а) философия права
б) философия культуры
в) философия природы
г) философия религии

Ответ _____

8. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Выберите суждения, характеризующие такой феномен духовного мира человека и общества, как мировоззрение

а) мировоззрение – это форма организации самосознания индивида и общества

б) мировоззрение – это представления о мире и месте в нём человека

в) мировоззрение – это совокупность индивидуального опыта человека

г) мировоззрение – это строгая непротиворечивая система суждений о природе.

Ответ _____

9. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Выделите имя древнегреческого философа, начиная с которого в западной традиции философствования впервые четко обозначился интерес к человеку

а) Анаксимен

б) Пифагор

в) Сократ

г) Эпикур

Ответ _____

10. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В Средневековье были разработаны пять доказательств бытия Бога христианским богословом...

а) Августином Блаженным

б) Фомой Аквинским

в) Иоганном Росцеллином

г) Уильямом Оккамом

Ответ _____

11. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Развивающаяся наука Нового времени потребовала осмысления методов познания и выработки методологии научного исследования. Родоначальником этого процесса с его методом индукции считают:

а) И.Ньютона

б) Г.Галилея

в) Ф.Бэкона

г) Р.Декарта

Ответ _____

12. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Выделите основное утверждение эмпиризма

а) высший вид познания – это интуиция

б) опыт даёт наиболее достоверные знания

в) мир в принципе не познаваем

г) разум играет решающую роль в познании человеком мира.

Ответ _____

13. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Кант отрицает возможность познания…

а) мира и явлений
б) природы
в) общества
г) «вещей в себе»

Ответ _____

14. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Выделите основные понятия, характеризующие философию Г. Гегеля
а) категорический императив, явление, «вещь в себе»
б) модус, субстанция, монада
в) сомнение, интеллектуальная интуиция, дедукция
г) абсолютная идея, абсолютный дух, тождество мышления и бытия

Ответ _____

15. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Выделите основные понятия, характеризующие философию И. Канта
а) категорический императив, явление, «вещь в себе»
б) модус, субстанция, монада
в) сомнение, интеллектуальная интуиция, дедукция
г) абсолютная идея, абсолютный дух, тождество мышления и бытия

Ответ _____

**Код контролируемой компетенции: УК-6**

16. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Работа «О человеке, о его смертности и бессмертии», являющаяся одним из первых философско-антропологических произведений в истории русской мысли, была написана
а) А.С. Хомяковым
б) А.Н. Радищевым
в) И.В. Киреевским
г) М.А. Бакуниным

Ответ _____

17. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Вопрос о роли и месте России в истории человечества был поставлен в «Философических письмах»:
а) В. Соловьевым
б) П. Чаадаевым
в) А. Хомяковым
г) А. Герценом.

Ответ _____

18. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Основной идеей западничества является
а) Сила власти – царю, сила мнения – народу

б) Россия должна развиваться по европейскому пути
в) Прогресс общества связан с развитием монархической власти
г) Православие, самодержавие, народность

Ответ _____

19. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Известный русский мыслитель, писатель и философ, автор романов «Подросток», «Бедные люди», «Идиот», «Бесы»
а) Л.Н. Толстой
б) Н.В. Гоголь
в) К.Э. Циолковский
г) Ф.М. Достоевский

Ответ _____

20. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
«Соборность» в русской религиозно-идеалистической философии – это
а) свободное духовное единство людей на основе их любви к Богу и предпочтения нравственных ценностей
б) принадлежность людей к определённой религиозной конфессии (католицизму, протестантизму, православию и пр.)
в) стиль храмовой архитектуры
г) высшая степень религиозности

Ответ _____

**Код контролируемой компетенции: УК-5**

21. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*
Каковы основные понятия, вопросы, идеи и концепции социальной философии? Что такое «формационный» и «цивилизационный» подходы к объяснению истории?
Ответ _____

22. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*
Почему проблема свободы человеческой воли является одной из главных тем различных философских течений и направлений?
Ответ _____

23. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*
Что представляют собой такие разделы философии, как онтология, гносеология и антропология? Приведите по одному примеру вопросов для каждого из этих разделов.
Ответ _____

24. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*
Что представляет собой философия как отдельная специфическая форма духовной культуры человечества?
Ответ _____

25. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Что такое моральный закон в этике И. Канта? Как связаны понятия «звездное небо» и «моральный закон» с осознанием человеческого существования?

*«Две вещи наполняют душу всегда новым и все более сильным удивлением и благоговением, чем чаще и продолжительнее мы размышляем о них, — это звёздное небо надо мной и моральный закон во мне. И то и другое мне нет надобности искать и только предполагать как нечто окутанное мраком или лежащее за пределами моего кругозора; я вижу их перед собой и непосредственно связываю их с сознанием своего существования».*

*Иммануил Кант*

Ответ _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

## ФИЛОСОФИЯ

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1. | **Тема 1.1. Философия в системе духовной культуры. Философия Древнего Востока. Античная философия**<br>Предмет и метод философии. Её функции. Особенности философского знания. Философия как «любовь к мудрости». Философия как научное познание. Категориальный аппарат философии. Структура философского знания. Становление философии. Философия и мифология. Философия и религия. Взаимодействие философии и частных наук. Философия как самосознание культуры. Значение философии в жизни человека и общества.<br>Общая характеристика древневосточной философии. Философия Древней Индии: ключевые идеи (идея страдания, воздаяние по закону кармы, перевоплощение по закону кармы, освобождение). Школы и учителя в Древней Индии (Кришна, веданта, чарвака, джайнизм, йога). Буддизм как религия и нравственная философия. Философия Древнего Китая: ключевые идеи (учение о темном и светлом началах, учение о пяти элементах мироздания, идея «Дао»). Учение Конфуция и его роль в китайской культуре. Философские идеи Мо-Цзы.<br>Основные этапы развития, особенности, проблемы и представители античной философии: раннегреческая натурфилософия (милетская школа, пифагорейцы, Гераклит, школа атомистов), софисты, Сократ, Платон, Аристотель, философские течения эллинизма (эпикуреизм, стоицизм, скептицизм, неоплатонизм). Влияние античной философии на содержание и направленность европейской мысли. Роль античной философии в становлении европейской цивилизации. | Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций |
| 2. | **Тема 1.2. Человек и картина мира в Средневековой философии. Западноевропейская философия эпохи Возрождения и Нового времени**<br>Периодизация и характерные черты философии и культуры западноевропейского средневековья. Философские проблемы средневековья: происхождение мира, сущность добра и зла, соотношение веры и зна- | Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций |

| | | |
|---|---|---|
| | ния, сущности и существования, проблема универсалий. Соотношение судьбы и свободной воли человека в учении А.Августина. История человечества в учении А.Августина («О граде Божьем»). Учение Ф.Аквинского, доказательства бытия Бога.<br>Общая характеристика и основные проблемы философии арабского Востока. Ибн-Сина. Ибн-Рушд. Философские идеи в творчестве Омара Хайяма.<br>Общая характеристика эпохи Возрождения: антропоцентризм и гуманизм, взаимосвязь философии и культуры. Научная революция XVI-XVII веков и её влияние на развитие философии. Взаимосвязь философии и науки. Особенности развития и основные черты философии XVII-XVIII вв. Проблема знания и метода научного познания. Эмпиризм: Ф. Бэкон, Дж.Локк, Т. Гоббс. Рационализм: Р. Декарт, Б.Спиноза, Г.Лейбниц. Британский эмпиризм XVIII вв.: учение Дж. Беркли и Д.Юма. | |
| 3. | **Тема 1.3. Философия Просвещения и Немецкая классическая философия. Постклассическая философия XIX - XX веков**<br>Просвещение как историко-культурный процесс. Просвещение в Англии (Дж. Локк), во Франции (Вольтер, Д.Дидро, Ж.Ж.Руссо, Ш.Л.Монтескье, Ж. Ламетри), в Германии (Х.Вольф, И.Гете, Г.Лессинг). Учение о естественном праве и общественном договоре. Основные положения трансцендентального идеализма Канта: теория познания и этика. «Абсолютный идеализм» Гегеля. Диалектика Г.Гегеля. Антропологический материализм Фейербаха. Учение К.Маркса и Ф.Энгельса: диалектика, антропология, философия истории. Историческая судьба и значение марксизма.<br>Общая характеристика неклассической философии, основные течения: сциентизм, антисциентизм, антропологизм. Позитивизм и основные этапы его развития (классический позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм, постпозитивизм). Возникновение философии жизни. Иррационализм А.Шопенгауэра. Учение Ф. Ницше как источник «философии жизни». Зарождение философии психоанализа: учение З.Фрейда о человеке, обществе и культуре. Экзистенциализм в Германии (М.Хайдеггер, К.Ясперс) и Франции (Ж.П.Сартр и А.Камю). Феноменология как метод анализа чистого сознания. Основополагающие идеи Э. Гуссерля. Философская герменевтика как «практика философского мышления» Х.-Г. Гадамер. | Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций |
| 4. | **Тема 2.1. Понятие бытия и варианты онтологии**<br>Онтология – философское учение о бытии. Категории «бытие» и «материя» как инструменты философского мышления. Бытие как проблема философии. Понятие субстанции и субстанциональности | Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций |

| | | |
|---|---|---|
| | бытия: монистические и плюралистические концепции. Материальное и идеальное бытие. Иерархические модели бытия. Специфика человеческого бытия. Пространственно-временные характеристики бытия. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной. | |
| 5. | **Тема 2.2. Основные проблемы и исторические варианты гносеологии**<br>Познание как предмет философского исследования. Философское учение о познании – гносеология и эпистемология. Гносеологический оптимизм и гносеологический пессимизм. Наивный реализм, эмпиризм, рационализм, сенсуализм, иррационализм. Агностицизм, релятивизм, скептицизм. Проблема интерпретации. Познание, творчество, практика. Знание и информация. Вера и знание. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Познание и язык. Проблема истины в философии. Познание и логика, как наука о формах и законах правильного мышления. Философия науки и специфика научного познания. | Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций |
| 6. | **Тема 2.3. Основные проблемы социальной философии**<br>Философское понимание общества и его истории. Общество как то, что создает и изменяет человек, и общество как то, что создает и изменяет человека. Общество и свобода человека. Общественное развитие и его источники. Общественные институты и социальная структура. Революция и эволюция в общественном развитии. Социальный прогресс и регресс. Общество как механизм, организм, закрытая и открытая система. Общество и справедливость. Мораль, нравственность, право. Основные сферы общественной жизни. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития. Динамика и типология исторического развития. Источники и субъекты исторического процесса. Основные концепции философии истории. | Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций |
| 7. | **Тема 3.1. Истоки и особенности ценностных ориентаций западноевропейской и русской культурных традиций. Проблема судьбы России в философских спорах славянофилов и западников**<br>Природа ценностей и их понимание в западной и русской культурах. Сущность и классификация ценностей в западноевропейской философии и культуре. Статус и система ценностей в русской культуре. Ценностные архетипы и жизненные ориентиры русской и западной культур. Воспроизводство общечеловеческих ценностей в контексте западной культуры. Ценностно-нормативные компоненты русского менталитета. Кризис и переоценка ценностей западной и русской культур. | Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций |

| | | |
|---|---|---|
| | Поиск путей исторического и культурного развития России. Представители славянофильства: А. С. Хомяков, К. С. Аксаков, П. В. Киреевский, В. А Особенности генезиса западной культуры в концепции И. Киреевского, различие западной и русской культур. Доктрина соборности в учении А.Хомякова. Критика общественно-политического строя России у П.Я.Чаадаева, «Философические письма». Философские взгляды В.Г. Белинского. А.И.Герцен о путях культурного развития России в ранний и поздний период своего творчества. | |
| 8. | **Тема 3.2. Проблема взаимосвязей и различия Востока и Запада в русской философской традиции начала XX века. Евразийский проект и основные этапы его развития. Этос российской культуры и его особенности**<br>Учение Н.Я.Данилевского о культурно-исторических типах. «Россия и Европа». Русский культурно-исторический тип, особенности его исторического самопроявления. Место России в мировом культурно-историческом процессе, по Н.Я.Данилевскому. Взаимопроникновение культур Востока и Запада в учении Н.А.Бердяева, идея «особого пути» России. Размышления Н.А.Бердяева о соотношении «духа русского народа» и «духа русской государственности».<br>Географический детерминизм как основание концепции евразийства. Понятие Евразии как геополитически неделимого целого в концепции П.Н.Савицкого, С.Н.Трубецкого, Г.В.Флоровского. Роль России в евразийском проекте. Евразийство как общественно-политическое течение, его возникновение и последующий раскол; правое и левое евразийство. Неоевразийство. Пассионарная теория этногенеза и учение о суперэтносе Л.Н.Гумилёва. Современные неоевразийские концепции.<br>Этос культуры как национальная идея. Русская идея: особенности и ценностные ориентации российской культурной традиции. Бердяев об этосе русской культуры («Судьба России»). Этос русской культуры в концепции почвенников. | Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций |

| | | |
|---|---|---|
| 9. | **Тема 4.1. Феномен русской интеллигенции в философской рефлексии XX века. Осмысление социализма в отечественной философии**<br>Понятие "интеллигенция": сложность определения. Русская интеллигенция как феномен национальной культуры. Проблема места и роли русской интеллигенции в общественном развитии России. Дискуссии о роли и месте интеллигенции в процессах разрушения советского мира накануне перестройки. Проблема социальной роли интеллигенции в современной России.<br>Европейские социалистические идеи: Ф.М.Ш. Фурье, А.К. Сен-Симон, Р. Оуэн. Критика общественно-политического строя России, идея свобод личности в творчестве В.Г.Белинского. Кружок петрашевцев (М. В. Буташевич-Петрашевский). Учение А.И.Герцена о русском социализме. Идея социализма в учении В.Г.Плеханова и В.И.Ленина | Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций |
| 10 | **Тема 4.2. Проблема познания в отечественной философии. Проблемы этики и духовного развития в отечественной философии. Философия истории в отечественной философии**<br>Единство онтологии и гносеологии в русской религиозно-философской мысли. Учение о природе цельного знания у И.В.Киреевского и А.С.Хомякова. Гносеология И.Канта и её критика в философии В.Ф.Эрна. Проблема познания в творчестве Н.А.Бердяева.<br>Философия всеединства В.С.Соловьева, С.Н.Булгакова, С.Л.Франка. Религиозный экзистенциализм: Л. И. Шестов, Н. А. Бердяев. Нравственные идеи в философии русского космизма: Н.Ф.Фёдоров, В.И.Вернадский, К.Э.Циолковский. Проблема свободы человека и нравственного выбора в творчестве Ф.М.Достоевского. Философские идеи Л.Н.Толстого: учение о непротивлении злу силой. Этика ненасилия.<br>Историософский характер русской философии. Поиски смысла и начал исторического бытия русского народа и государства в древнерусской литературе: "Слово о законе и благодати", "Повесть временны́х лет", концепция "Москва-третий Рим". Критика модели исторического развития России у П.Я.Чаадаева ("Философические письма). Спор западников и славянофилов о путях исторического развития России. История как богочеловеческий процесс в философии всеединства. | Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций |

**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.

**Тема практического занятия 1.1.: Философия в системе духовной культуры. Философия Древнего Востока. Античная философия.**

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

Перечень вопросов для обсуждения:

1. Особенности философии как способа познания, её предмет и метод.
2. Категориальный аппарат философии.
3. Взаимодействие философии с другими формами духовной культуры: мифологией, религией, частными науками.
4. Философские школы Древней Индии.
5. Буддизм как религия и нравственная философия.
6. Основные философские идеи конфуцианства.
7. Значение конфуцианства в культуре современного Китая.
8. Характерные черты античной философии.
9. Раннегреческая натурфилософия. Первые натурфилософы.
10. Классический период античной философии (Сократ, Платон, Аристотель).
11. Основные направления и идеи эллинистической философии.

**Тема практического занятия 1.2.:** Человек и картина мира в Средневековой философии. Западноевропейская философия эпохи Возрождения и Нового времени

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

Перечень вопросов для обсуждения:

1. Периодизация и основные черты философии Средневековья
2. Учение А.Августина о соотношении судьбы и свободной воли человека
3. Учение А.Августина о человеческой истории (трактат "О Граде Божьем")
4. Доказательство бытия Бога Ф.Аквинского
5. Спор о природе универсалий.
6. Антропоцентризм и гуманизм в философии Возрождения
7. Научная революция XVII века и её влияние на развитие философии
8. Гносеология XVII века: эмпиризм и рационализм
9. Британский эмпиризм XVIII века: учение Дж. Беркли и Д. Юма

**Тема практического занятия 1.3.:** Философия Просвещения и Немецкая классическая философия. Постклассическая философия XIX - XX веков.

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

Перечень вопросов для обсуждения:

1. Основные идеи философии Просвещения в Англии, Франции, Германии.
2. Теория познания и этика И. Канта.

3. Философская система Г. Гегеля.
4. Диалектика К. Маркса и Ф. Энгельса.
5. Антропология и социальная философия К. Маркса.

6. Философия жизни А. Шопенгауэра и Ф. Ницше.
7. Основные этапы и представители позитивизма.
8. Экзистенциализм в Германии и во Франции.
9. Философия психоанализа.
10. Основные идеи и представители философии постмодернизма.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 2.1.:** Понятие бытия и варианты онтологии.

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

Перечень вопросов для обсуждения:

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

**Тема практического занятия 2.2.:** Основные проблемы и исторические варианты гносеологии.

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

Перечень вопросов для обсуждения:

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

**Тема практического занятия 2.3.:** Основные проблемы социальной философии
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии

Перечень вопросов для обсуждения:

1. Объект, предмет, функции социальной философии.
2. Движущие силы и факторы общественного развития.
3. Основные сферы общественной жизни.
4. Формационная, цивилизационная и культурологическая концепции общественного развития.
2. «Культура» и «цивилизация»: соотношение понятий.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия 3.1.: Истоки и особенности ценностных ориентаций западноевропейской и русской культурных традиций. Проблема судьбы России в философских спорах славянофилов и западников.**

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

Перечень вопросов для обсуждения:

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

**Тема практического занятия 3.2.: Проблема взаимосвязей и различия Востока и Запада в русской философской традиции начала XX века. Евразийский проект и основные этапы его развития. Этос российской культуры и его особенности.**

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

Перечень вопросов для обсуждения:

1. В.С. Соловьев о России и смысле ее существования
2. Проблема Востока и Запада и ее осмысление в философии В. Соловьева
3. Проблема характера взаимоотношений России и Европы в работах В. Эрна и Н.Я. Данилевского
4. Исследование государственной формы нации у К.Н. Леонтьева
5. Н. Трубецкой и П.Н. Савицкий о различии западноевропейской и евразийской культурных традиций.
6. Дискуссии о взаимодействии христианства, ислама и буддизма в евразийстве.
7. Евразийские идеи и их осмысление в работах Л.Н. Гумилева.
8. Пассионарная теория этногенеза и учение о суперэтносе Л.Н. Гумилёва.
9. Современные неоевразийские концепции.
10. Этос культуры как национальная идея.
11. Русская идея: подходы к осмыслению особенностей ценностных ориентаций российской культурной традиции.
12. Сравнительный анализ русской идеи и идеи исключительности американской исключительности.
13. Н.А. Бердяев об этосе русской культуры («Судьба России»).

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия 4.1.: Феномен русской интеллигенции в философской рефлексии XX века. Осмысление социализма в отечественной философии.**

**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии, аналитическое задание

Перечень вопросов для обсуждения:

1. Проблема места и роли русской интеллигенции в общественном развитии России: сборник «Вехи».
2. Дискуссии о роли и месте интеллигенции в процессах разрушения советского мира накануне перестройки.
3. Проблема социальной роли интеллигенции в современной России.
4. Интеллигенция и революционные процессы в России.

Примерная тематика аналитического задания:

1. Дайте свой комментарий словам В.Соловьева о том, «государство существует не для того, чтобы превратить земную жизнь в рай, а для того, чтобы помешать ей окончательно превратиться в ад».

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

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

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

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

**Тема практического занятия 4.2.: Проблема познания в отечественной философии. Проблемы этики и духовного развития в отечественной философии. Философия истории в отечественной философии**

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

Перечень вопросов для обсуждения:

1. Идея цельного знания В.С. Соловьева.
2. Тема свободы, творчества и самопознания Н.А. Бердяева.
3. Учение Н.О. Лосского о мистической, чувственной и интеллектуальной интуиции.
4. Учение А.Ф. Лосева о Логосе.
5. Взаимопомощь как универсальный принцип природного мира в учении П.А.Кропоткина
6. Философия "общего дела" Н. Федорова.
7. Философия всеединства В.С. Соловьева.
8. Теология и религиозная философия С.Н. Булгакова.
9. Учение П.А. Флоренского о церкви.
10. Философия истории Л.П. Карсавина.
11. Смысл истории в учении Н.А. Бердяева.
12. С.Л. Франк о духовных основах общества.
13. Концепция культурно-исторического типа Н.Я. Данилевского.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| **Раздел 1. История философии** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 2. Общетеоретическая философия** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 3. Философское осмысление культурного взаимодействия Запада и Востока** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 4. Основные направления и проблемы русской философии** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Предмет, метод и функции философии.
2. Философия как форма духовной культуры.
3. Роль и значение философии в жизни человека и общества.
4. Основные разделы философского знания.
5. Основные философские категории.
6. Ведические школы Древней Индии.
7. Буддизм как нравственная философия.
8. Основные философские идеи конфуцианства.
9. Значение конфуцианства в культуре современного Китая.
10. Учение Мо-Цзы.
11. Характерные черты античной философии.
12. Раннегреческая натурфилософия. Первые натурфилософы.
13. Классический период античной философии (Сократ, Платон, Аристотель).
14. Основные направления и идеи эллинистической философии.
15. Особенности философии поздней античности.
16. Характерные черты средневековой философии (монотеизм, креационизм, теоцентризм).
17. Социально-политическая концепция Августина.
18. Основные идеи философии Фомы Аквинского. Доказательство бытия Бога.
19. Спор о природе универсалий.

20. Теория двойственной истины.
21. Антропоцентризм и гуманизм в философии эпохи Возрождения.
22. Научная революция XVII века и её влияние на развитие философии.
23. Эмпиризм и сенсуализм в гносеологии XVII-XVIII веков (Ф. Бэкон, Дж. Локк, Т. Гоббс).
24. Рационализм как направление в гносеологии и как характерная черта европейской культуры.
25. Идеалистический эмпиризм Дж. Беркли и Д. Юма.
26. Основные идеи философии Просвещения в Англии, Франции, Германии.
27. Теория познания и этика И. Канта.
28. Философская система Г. Гегеля.
29. Диалектика К. Маркса и Ф. Энгельса.
30. Антропология и социальная философия К. Маркса.
31. Философия жизни А. Шопенгауэра и Ф. Ницше.
32. Основные этапы и представители позитивизма.
33. Экзистенциализм в Германии и во Франции.
34. Философия психоанализа.
35. Основные идеи и представители философии постмодернизма.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

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

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

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

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

1. Формирование представлений о нравственном идеале Руси.
2. Гетерогенность и гомогенность русской философии.
3. Светский и религиозный (православный) характер русской философии.

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

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

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

1. Проблема места и роли русской интеллигенции в общественном развитии России: сборник «Вехи».
2. Дискуссии о роли и месте интеллигенции в процессах разрушения советского мира накануне перестройки.
3. Проблема социальной роли интеллигенции в современной России.
4. Интеллигенция и революционные процессы в России.
5. Учение К. Маркса и ленинская интерпретация марксизма.
6. Философия классического марксизма и реальность советского социализма.
7. Истоки и смысл русского коммунизма.
8. Идея цельного знания В.С. Соловьева.
9. Тема свободы, творчества и самопознания Н.А. Бердяева.
10. Учение Н.О. Лосского о мистической, чувственной и интеллектуальной интуиции.
11. Учение А.Ф. Лосева о Логосе.

12. Социализм как теократия в концепции Н.А. Бердяева.
13. Концепция «христианского социализма» С.Н. Булгакова.
14. Взаимопомощь как универсальный принцип природного мира в учении П.А.Кропоткина
15. Философия "общего дела" Н. Федорова.
16. Философия всеединства В.С. Соловьева.
17. Теология и религиозная философия С.Н. Булгакова.
18. Учение П.А. Флоренского о церкви.
19. Философия истории Л.П. Карсавина.
20. Смысл истории в учении Н.А. Бердяева.
21. С.Л. Франк о духовных основах общества.
22. Концепция культурно-исторического типа Н.Я. Данилевского.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета специальных исторических, гуманитарных дисциплин и военно-мемориальной работы



_____ А.В. Кирилин
«20» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ИСТОРИЯ РОССИИ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании общего собрания факультета.

Протокол № 2 от «20» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат исторических наук  А.В. Кирилин

(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 8
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 23
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 23
3.1.1. Основная литература ..... 23
3.1.2. Дополнительная литература ..... 23
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 24
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 24
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 24
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 25
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 25
3.4. Образовательные технологии ..... 25
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 26
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 27
Приложение 1. ..... 28
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 28
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 28
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 30
Приложение 2. ..... 38
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 38
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 38
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 46
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 62
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 69
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 77

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в понимании особенностей российского исторического развития на общемировом фоне, уяснении вклада России в развитие мировой цивилизации, ее роли в разрешении крупных международных конфликтов, влияния на мировую политику в целом, а также выработке готовности у обучающихся реагировать на общеисторические вызовы.

Задачи дисциплины (модуля):

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

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **116** | **58** | **58** | | |
| Лекционные занятия | 72 | 36 | 36 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 44 | 22 | 22 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **10** | **5** | **5** | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **9** | **9** | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | | *Зачет* | *Зачет с оценкой* | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **72** | **72** | | |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической* | **Консультации** | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Общие вопросы курса** | **6** | **2** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. История как наука | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 1.2. Методика работы с письменными историческими источниками и исторической литературой | 4 | 2 | 2 | | | 2 | | | | | |

| Раздел, 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* |
| **Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в.** | **10** | **2** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |
| Тема 2.1. Мир и Россия в древности и в начальный период Средневековья. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 2.2. Образование и эволюция государства Русь (IX - начале XIII в.) | 8 | 2 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 3. Народы и государства Европы и Азии в период классического Средневековья. Русь в XIII-XV вв.** | **9** | **1** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |
| Тема 3.1. Русские земли в середине XIII — XIV в. | 3 | 1 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 3.2. Формирование единого Русского государства в конце XV в. | 4 | | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 3.3. Древнерусская культура. | 2 | | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 4. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Россия в XVI - XVII вв.** | **10** | | **10** | **6** | | **4** | | | | | |
| Тема 4.1. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в первой трети XVI в. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 4.2. Россия в XVI–XVII вв. | 6 | | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| Тема 4.3. Культура России в XVI–XVII вв. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| **Раздел 5. Мир и Россия в Новое время (XVIII в.)** | **12** | | **12** | **8** | | **4** | | | | | |
| Тема 5.1. Мир и Россия в эпоху преобразований Петра I. | 4 | | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 5.2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 5.3. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II | 4 | | 4 | 2 | | 2 | | | | | |

| 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* |
| Тема 5.4. Русская культура и наука в XVIII в. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| **Раздел 6. Мир и Российская империя в XIX – начале XX в.** | **16** | | **16** | **12** | | **4** | | | | | |
| Тема 6.1. Европа и мир в XIX в. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 6.2. Россия в первой половине XIX в. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 6.3. Россия в эпоху Великих реформ. | 4 | | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 6.4. Мир и Россия на рубеже XIX — начала XX в. | 4 | | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 6.5. Первая мировая война и Россия | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 6.6. Культура и наука в России XIX — начала XX в. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **72** | **5** | **58** | **36** | | **22** | | | | | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 7. Советское государство в 1917-1922 гг.** | **8** | **2** | **6** | **4** | | **2** | | | | | |
| Тема 7.1 Великая российская революция 1917 г. и ее влияние на судьбы народов мира | 4 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 7.2. Гражданская война и военная интервенция в России | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 7.3. Первые преобразования советской власти: характер и особенности | 2 | | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 8. СССР в межвоенный период (20-30-е гг. XX в.)** | **13** | **1** | **12** | **8** | | **4** | | | | | |
| Тема 8.1. Мир и Советский Союз в 20-30-е гг. XX в. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 8.2. СССР в эпоху НЭПа. Образование СССР. | 5 | 1 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 8.3. Форсированная модернизация советского государства в 30-е годы | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 8.4. Международное положение СССР в конце 30-х годов и укрепление обороноспособности страны | 2 | | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 8.5. Советская культура и наука (1917 – конец 30-х годов) | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| **Раздел 9. СССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн** | **18** | | **18** | **10** | | **8** | | | | | |
| Тема 9.1. Вторая мировая война: причины, характер, особенности | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 9.2. Советское общество в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 9.3. Источники и факторы победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 9.4. Великая отечественная война: без срока давности | 12 | | 12 | 4 | | 8 | | | | | |
| **Раздел 10. СССР в послевоенный период развития** | **12** | | **12** | **8** | | **4** | | | | | |
| Тема 10.1. Мир и Советский Союз во второй половине XX в. | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 10.2. Восстановление и развитие страны после окончания войны (1945-сер. 60-х гг.) | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 10.3. Советский Союз в период перехода к постиндустриальному обществу (сер. 60-х – сер. 80-х гг.) | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 10.4. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991) | 4 | | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 10.5. Культура, наука и спорт в СССР во второй половине XX в. | 2 | | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 11. Современная РФ (1992–2022)** | **12** | **2** | **10** | **6** | | **4** | | | | | |
| Тема 11.1. Россия и мир на рубеже тысячелетий (конец 80-х – 90-е гг. XX в.) | 4 | | 4 | 4 | | | | | | | |
| Тема 11.2. Россия в первой четверти XXI в. | 8 | 2 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **72** | **5** | **58** | **36** | | **22** | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **10** | **116** | **72** | | **44** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КУРСА

### Тема 1.1 История как наука

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

Рыцарство. Крестовые походы. Завоевание крестоносцами Константинополя.

Мир кочевников. Великая степь в XII в.; объединение монголов и формирование державы Чингисхана.

Китай. Экономический и культурный подъем. Империя Сун. Индия. Касты. Индуизм и буддизм. Проникновение ислама. Япония. Своеобразие развития. Самураи. Сёгунат.

Особенности общественно-политического строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Общее и особенное.

Территория и население государства Русь / Русская земля в конце X — XII в. Новгород как центр освоения Севера Восточной Европы, колонизация Русской равнины. Территориально-политическая структура Руси: волости. Становление городов. Органы власти: князь, посадник, тысяцкий, вече. Внутриполитическое развитие. Борьба за власть между сыновьями Владимира Святого. Ярослав Мудрый. Русь при Ярославичах. Любечский съезд. Владимир Мономах. Русская церковь.

Общественный строй Руси: дискуссии в исторической науке. Проблема «феодализма» в целом и в древней Руси в частности. Княжеско-дружинная элита, духовенство. Городское население. Категории рядового и зависимого населения. «Служебная организация» и вопрос о центральноевропейской социально-экономической модели на Руси. Древнерусское право. «Русская правда».

Внешняя политика и международные связи: отношения с Византией, печенегами, половцами, странами Центральной, Западной и Северной Европы.

Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. Значение Киева в период существования самостоятельных русских земель. Формирование элементов республиканской политической системы в Новгороде. Внешняя политика русских земель.

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

**Тема 3.1. Русские земли в середине XIII — XIV в.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Особенности политического развития стран Европы. Начало Столетней войны. Османские завоевания на Балканах. Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков. Походы

Батыя в Восточную и Центральную Европу. Роль Руси в защите Европы. Возникновение под властью Орды единого политико-географического пространства на территории Северной Евразии, включая русские земли. Система зависимости русских княжеств от ордынских ханов.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

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

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

Расширение международных связей Российского государства.

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

Церковь и великокняжеская власть. Иосифляне и нестяжатели.

Неортодоксальные религиозные течения. «Новгородско-московская ересь».

**Тема 3.3. Древнерусская культура.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

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

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

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

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

## РАЗДЕЛ 4. ЕВРОПА И МИР В ЭПОХУ ПОЗДНЕГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ. РОССИЯ В XVI - XVII ВВ.

**Тема 4.1. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в первой трети XVI в.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

**Тема 4.2. Россия в XVI–XVII вв.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

Формирование старообрядческой культуры («Житие протопопа Аввакума»).

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

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

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

Западное влияние в русской культуре XVII в. и основные каналы его проникновения. Распространение европейских «диковин» в быту русской знати. Перевод памятников европейской

литературы (басни Эзопа, сочинения по географии, грамматике, диалектике, риторике). Заимствование силлабического стихосложения из польской литературы и творчество Симеона Полоцкого. Европейская музыка и театр при московском дворе — оркестр Лжедмитрия, «цирк» царевича Алексея Михайловича, иноземные органисты и органная музыка. Создание придворного театра — «Артаксерксово действо». Появление иностранных живописцев в Оружейной палате. Выдача царем Федором Алексеевичем «Привилегии» на создание в Москве Академии.

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

### Тема 5.1. Мир и Россия в эпоху преобразований Петра I.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

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

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

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

Дискуссии о результатах и историческом значении реформ Петра I.

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

Проблема «равновесия» в рамках европейского «концерта» держав, устойчивые союзы, противоречия и конфронтация. Колониальный период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Декларация независимости США.

Французская революция конца XVIII в. Декларация прав человека и гражданина. Якобинская диктатура, ее падение. Термидор. Приход к власти Наполеона Бонапарта. Борьба европейских держав против Французской революции и агрессивных устремлений постреволюционных властей Франции. Колониальный период в истории Латинской Америки.

Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Османская империя. Индия. Иран. «Закрытие» Китая. Международная торговля. Работорговля.

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Эпоха Екатерины II. Государственные реформы. Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений. Вопрос о крепостном праве и положении крестьян в политике Екатерины II. Обострение социальных противоречий. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия.

Взаимоотношения государства и церкви. Секуляризация церковных владений, ее последствия для дальнейшей жизни монастырей. Политика по отношению к старообрядцам, лицам инославных и нехристианских конфессий. Национальная и конфессиональная политика Российской империи. Расширение территории Российского государства.

Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в. Россия — как одна из ведущих держав на международной арене. Упрочение ее статуса, признание ее в качестве империи. Основные цели Российской империи во внешней политике. Роль России в решении важнейших вопросов международной политики. Россия и революция во Франции.

Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней политики. Вопрос о наличии определенной системы в правлении Павла I или хаотичности его мер. Борьба против влияния Французской революции и участие в коалициях против постреволюционной Франции. Поворот во внешней политике России, переход к союзу с Наполеоном Бонапартом.

XVIII век — век Просвещения. Теория естественного равенства. «Общественный договор». «Народный суверенитет». Культ Разума. Идея прогресса. Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам.

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

Российская наука в XVIII в. Становление российской науки. Роль иностранных ученых, работавших в России (Л. Эйлер, Г. Ф. Миллер). М. В. Ломоносов, значение его деятельности в истории русской науки и просвещения. Изучение страны — главная задача российской науки. Деятельность Академии наук. Географические экспедиции.

Новые веяния в русском искусстве. Смена стилей. Влияние европейской художественной культуры. Реформа стихосложения В. К. Тредиаковского и М. В. Ломоносова. Театр Ф. Г. Волкова и складывание системы Императорских театров. Крепостной театр и «крепостная интеллигенция». Создание Академии художеств, расцвет русского портрета. Развитие архитектуры.

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

### Тема 6.1. Европа и мир в XIX в.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Великие реформы Александра II. Предпосылки и причины преобразований. Отмена крепостного права и её итоги. Внутриполитические преобразования 60-70-х гг. Земская, городская, военная, судебная реформы. Противоречивость и непоследовательность реформ. Контрреформы Александра III. Консервация общественных отношений, стагнация политической системы,

борьба с революционным и либеральным направлениями общественной мысли. Внешняя политика России. Присоединение Средней Азии.

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Политические дискуссии и выбор пути хозяйственного и социально-политического развития страны. Итоги и противоречия НЭПа. Международное положение СССР. Итоги восстановления экономики и причины свертывания НЭПа.

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Быстрая мобилизация экономической системы. Развертывание военного производства и трудовая мобилизация советских граждан. Чрезвычайные меры по переводу экономики на военные рельсы, разработка военно-хозяйственного плана производства всех видов вооружения и боеприпасов, усиление жестокой системы централизованного управления промышленностью, транспортом, сельским хозяйством. Поддержание и повышение боеготовности Советских Вооруженных сил. Создание специальных наркоматов по выпуску отдельных видов вооружений, Комитета производственного и вещевого снабжения армии, Совета по эвакуации. Организаторская деятельность Коммунистической партии, которую поддерживал народ как фактор победы. Военная помощь союзников и программа ленд-лиза. Массовое патриотическое движение: истребительные батальоны, народное ополчение. Идеология, способствующая укреплению патриотизма, межнациональному единству народов СССР.

**Тема 9.4. Великая отечественная война: без срока давности**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Идеологические и институциональные основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях СССР. Преступления против мирного населения на оккупированных территориях СССР. Геноцид как международное преступление.

Оккупационная политика нацистской Германии на территории СССР. Действия вермахта, специальных частей и соединений нацистской Германии, их союзников и пособников по истреблению коммунистов, комсомольцев, подпольщиков и партизан. Геноцид в отношении мирного населения, евреев, цыган. Концентрационные лагеря на территории России. Массовые захоронения мирных граждан в ходе карательных акций нацистов. Документальные и другие источники злодеяний фашистов и их пособников. Преступная роль РОА, ОУН-УПА и других антисоветских организаций.

## РАЗДЕЛ 10. СССР В ПОСЛЕВОЕННЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

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

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

**Перечень изучаемых элементов содержания**

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

Россия в первые десятилетия XXI в. Обострение обстановки на Северном Кавказе, война в Чечне. В.В. Путин. Продолжение рыночных реформ, стабилизация внутренней обстановки и политического строя. Власть и РПЦ. Государство и общество. Партийная система страны. Изби-

рательные кампании. Изменение вектора внешней политики. Региональные и глобальные интересы России. Возвращение Крыма в состав России. Реакция Запада на вхождение Крымского полуострова/Крыма в состав РФ. Оказание военной помощи Сирии. Действия руководства РФ по созданию многополярного мира. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Современный период строительства ВС РФ. Направленность и итоги общественного развития РФ в постсоветское время. Наука и культура России в XXI столетии. Изменения в социальной структуре общества. Направленность и итоги общественного развития РФ в постсоветское время.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. История России : учебник для студентов неисторических специальностей : направление подготовки "Инженерное дело" / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 587 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041127-2. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/.

2. История России до начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17675-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561356.

3. История России. XX — начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561786.

4. История России. IX век — начало XX века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18513-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561396.

5. История России. XX век — начало XXI века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18514-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561581.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. История России до XX века : учебник для вузов / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19254-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560985.

2. История России. XX — начало XXI века : учебник для вузов / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13567-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560227.

3. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для вузов / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва : Издательство

Юрайт, 2024. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05439-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540355.

4. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560541.

5. Великая Отечественная война: без срока давности : учебные материалы образовательного модуля / Ильина Н. А., Алиева Л. В., Алексеев Ю. В. [и др.] ; М-во науки и высш. образования РФ, Псков. гос. ун-т . - Псков : Конкорд : Псковский государственный университет, 2020. - 612 с. - ISBN 978-5-91116-967-1. - ISBN 978-5-9908436-2-2. - Текст: электронный. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru_RU/.

6. Внедрение материалов проекта «Без срока давности» в деятельность вузов Российской Федерации: научно-методические материалы : учебное пособие / Ильина Н. А., Алиева Л. В., Большакова Н.В. [и др.] ; М-во науки и высш. образования, Псков. гос. ун-т . - Псков : Логос : Псковский государственный университет, 2022. - 226 с. - ISBN 978-5-6049283-9-4. - Текст : электронный - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru_RU/.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

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

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;

2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

**3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Общие вопросы курса | Устный опрос | 1. Предмет и социальные функции исторической науки.<br>2. Методы исторических исследований.<br>3. Понятие и виды исторических источников. |
| 2. | Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в. | Устный опрос | 1. Характерные черты становления государственности у народов Запада и Востока в Древности и в период раннего Средневековья.<br>2. Восточные славяне в VI–VIII вв.: происхождение, расселение, хозяйство, верования.<br>3. Предпосылки и основные этапы становления и развития Древнерусского государства.<br>4. Принятие христианства и его влияние на развитие Древней Руси.<br>5. Политическая раздробленность Руси в XII–XIII вв.: формирование различных моделей развития государства и общества. |
| 3. | Раздел 3. Народы и государства Европы и Азии в период классического Средневековья. Русь в XIII-XV вв. | Устный опрос | 1. Ганзейский союз: история происхождения и торгово-экономическое значение.<br>2. Особенности политического устройства Новгорода.<br>3. Психологический портрет А. Невского.<br>4. Ордынское иго в свете новейшей историографии.<br>5. Политическая культура в эпоху Реформации. |
| 4. | Раздел 4. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Россия в XVI - XVII вв. | Устный опрос | 1. XVI–XVII вв. в мировой истории.<br>2. Преобразования Ивана IV Грозного и их последствия.<br>3. Сущность крепостного права и основные этапы его законодательного оформления.<br>4. Сущность, причины и хронологические рамки «Смутного времени».<br>5. Борьба народов России за национальное освобождение в годы Смуты. День народного единства. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 6. Тенденции политического и социально-экономического развития России в XVII в. Первые Романовы.<br>7. Раскол в Русской Православной Церкви, его социально-политическая сущность и последствия.<br>8. Культура Руси в XVI-XVII вв. |
| 5. | Раздел 5. Мир и Россия в Новое время (XVIII в.) | Устный опрос | 1. Социальная работа в эпоху Петра I.<br>2. Академия наук России: состав и направления деятельности.<br>3. Командиры гвардейских полков: историко-социологическая характеристика.<br>4. Присоединение Крыма: основные этапы и значение.<br>5. Крепостное право в произведении А.Н. Радищева «Путешествие из Петербурга в Москву».<br>6. Павел Первый: рыцарь или самодур? |
| 6. | Раздел 6. Мир и Российская империя в XIX – начале XX в. | Устный опрос | 1. Россия на рубеже XIX–XX вв. Преобразования С.Ю. Витте и их итоги.<br>2. Рабочее движение и распространение марксизма в России.<br>3. Характерные черты мирового развития в начале XX в.<br>4. Революция 1905-1907 гг.: причины, основные этапы и влияние на власть и общество.<br>5. Эволюция партийно-политической системы страны в 1905–1907 гг.<br>6. Столыпинская программа модернизации страны и ее итоги.<br>7. Участие России в Первой мировой войне.<br>8. Культура и наука в России в XIX - начале XX в. |
| 7. | Раздел 7. Советское государство в 1917-1922 гг. | Устный опрос | 1. Великая российская революция 1917 г. Выбор пути развития и победа Советской власти.<br>2. Первые преобразования Советской власти в политической, экономической, социальной и духовной сферах жизни общества (1917-1920 гг.).<br>3. Историческое значение Великой Октябрьской социалистической революции 1917 г.<br>4. Россия в период Гражданской войны и иностранной интервенции. Источники и факторы победы Советской власти.<br>5. Политика военного коммунизма: причины, сущность, последствия. |
| 8. | Раздел 8. СССР в межвоенный период (20-30-е гг. XX в.) | Устный опрос | 1. Политика коллективизации, её причины и последствия. Развитие советско-германского сотрудничества в 1920-е годы.<br>2. Международная ситуация после окончания Первой мировой войны.<br>3. Советско-финляндская война: причины, этапы и последствия.<br>4. Коминтерн и СССР. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 5. «Большой террор» в 1937-1938 гг.: масштабы и последствия. |
| 9. | Раздел 9. СССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн | Устный опрос | 1. Основные направления деятельности Советского правительства и ЦК ВКП(б) по мобилизации всех сил и средств страны в годы Великой Отечественной войны.<br>2. Источники и факторы победы советского народа в Великой Отечественной войне.<br>3. Оккупационная политика нацистов на территории СССР.<br>4. Геноцид советского народа в годы войны.<br>5. Преступная роль РОА, ОУН-УПА и других пособников фашистского блока.<br>6. Восстановление народного хозяйства страны после окончания Великой Отечественной войны: трудности, основные направления, источники, методы и средства, итоги. |
| 10. | Раздел 10. СССР в послевоенный период развития | Устный опрос | 1. Социально-экономическое развитие страны в 50-60-х гг. XX в.<br>2. Интенсификация экономики (1965-1982 гг.). Итоги и оценки экономической политики СССР в «предперестроечный период».<br>3. Эволюция политической сферы жизни советского общества в 40-80-е гг. XX в. Противоречия политического развития страны.<br>4. Эволюция духовной сферы жизни советского общества в 40-80-е гг. XX в.<br>5. Курс на перестройку советского общества, её направленность и результаты.<br>6. «Холодная война» в послевоенный период планетарного развития.<br>7. Формирование новой российской государственности: основные этапы, содержание, характер и тенденции.<br>8. Эволюция внешней политики России в 90-е гг. XX и в начале XXI столетий. |
| 11. | Раздел 11. Современная РФ (1992–2022) | Устный опрос | 1. Особенности развития науки, культуры и системы образования в Российской Федерации в условиях рыночной экономики.<br>2. Борьба Российской Федерации за отстаивание своих глобальных и региональных интересов.<br>3. Роль и место России в современной системе мировой экономики и международных связей.<br>4. Политическая система современной России: этапы ее формирования и развития. |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции: УК – 5**

**Вопросы /задания**

1. Предмет и социальные функции исторической науки.
2. Характерные черты становления государственности у народов Запада и Востока в Древности и в период раннего Средневековья.
3. Восточные славяне в VI–VIII вв.: происхождение, расселение, хозяйство, верования.
4. Предпосылки и основные этапы становления и развития Древнерусского государства.
5. Принятие христианства и его влияние на развитие Древней Руси.
6. Политическая раздробленность Руси в XII–XIII вв.: формирование различных моделей развития государства и общества.
7. Тенденции исторического процесса в Европе в период классического Средневековья.
8. Борьба народов Руси с крестоносной агрессией Запада в XIII в. Александр Невский.
9. Монгольское нашествие на Русь. Установление ордынского ига и его влияние на государственные и общественные процессы на Руси.
10. Предпосылки и основные этапы формирования единого Российского государства.
11. Борьба Московского княжества за господство в Северо-Восточной Руси и объединение русских земель. Дмитрий Донской.
12. Особенности становления централизованного государства и сословно-корпоративного общества в правление Ивана III и Василия III.
13. Древнерусская культура.
14. XVI–XVII вв. в мировой истории.
15. Преобразования Ивана IV Грозного и их последствия.
16. Сущность крепостного права и основные этапы его законодательного оформления.
17. Сущность, причины и хронологические рамки «Смутного времени».
18. Борьба народов России за национальное освобождение в годы Смуты. День народного единства.
19. Тенденции политического и социально-экономического развития России в XVII в. Первые Романовы.
20. Раскол в Русской Православной Церкви, его социально-политическая сущность и последствия.
21. Культура Руси в XVI-XVII вв.
22. XVIII век в европейской и мировой истории.
23. Реформы Петра I и их влияние на развитие страны.
24. Россия в эпоху дворцовых переворотов (1725–1762 гг.).
25. Россия в 60-90-е гг. XVIII в.: основные направления и результаты преобразований.
26. Россия в правление Павла I.

27. Внешняя политика России во второй половине XVIII в.
28. Русская культура XVIII в.
29. Основные тенденции мирового развития в XIX в.
30. Попытки европейской модернизации страны в первой половине XIX в. М.М. Сперанский.
31. Отечественная война 1812 г.
32. Внутренняя политика Николая I. Крымская война 1853–1856 гг. и ее результаты.
33. Общественное движение в первой половине XIX в.
34. Подготовка и проведение крестьянской реформы 1861 г.
35. Реформы Александра II: земская, городская, судебная, образования.
36. Военная реформа 1862–1874 гг. Д.А. Милютин.
37. Консервативно-преобразовательная деятельность Александра III: целевые установки, содержание и результаты.
38. Общественные движения в России в 60–90-е гг. XIX в.
39. Особенности становления индустриального общества в России во второй половине XIX
40. Россия на рубеже XIX–XX вв. Преобразования С.Ю. Витте и их итоги.
41. Рабочее движение и распространение марксизма в России.
42. Характерные черты мирового развития в начале XX в.
43. Революция 1905-1907 гг.: причины, основные этапы и влияние на власть и общество.
44. Эволюция партийно-политической системы страны в 1905–1907 гг.
45. Столыпинская программа модернизации страны и ее итоги.
46. Участие России в Первой мировой войне.
47. Культура и наука в России в XIX - начале XX в.

**Очная форма обучения (Семестр 2)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| УК – 5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | 1 – 25 |
| Всего | | 25 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: УК – 5**

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Что такое Юрьев день?

а) православный праздник Святого Георгия, когда собирался смотр дворянского ополчения, на которое феодалы должны были прийти «конно, людно и оружно»

б) православный праздник Святого Георгия, когда крестьяне выплачивали феодальную ренту за год своему помещику

в) праздник, установленный Юрием Долгоруким, в знак самостоятельности Ростово-Суздальского княжества и независимости от Киева

г) православный праздник Святого Георгия, когда крестьяне могли перейти от одного феодала к другому

Ответ _____

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Кто не является участником Гражданской войны?

а) Антон Деникин

б) Михаил Скобелев

в) Михаил Фрунзе

г) Александр Колчак

Ответ _____

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Какое событие не происходило в правление Алексея Михайловича?

а) Восстание Болотникова

б) Медный бунт

в) Восстание Степана Разина

г) Соляной бунт

Ответ _____

4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Назовите основную причину поражения Игоря в войне с Византией в 941 году

а) предательство хазар

б) восстание древлян

в) применение византийцами греческого огня

г) Болгарское царство встало на сторону Византии

Ответ _____

5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Каким образом по реформе Александра II крестьянские общины рассчитывались с государством за свою землю?

а) выкупные платежи

б) оброк

в) барщина

г) налоги

Ответ _____

6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Как назывался первый письменный закон на Руси?

а) Правда Ярослава

б) Устав Владимира Мономаха

в) Соборное уложение

г) Судебник Ивана Великого

Ответ _____

7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Какой город имела в средние века республиканскую форму правления?

а) Ярославль

б) Псков

в) Смоленск

г) Новгород-Северский

Ответ _____

8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Назовите первые политические решения Советской власти

а) Приказ №1

б) декрет «Социалистическое отечество в опасности!»

в) Брестский мир

г) Декрет о мире и Декрет о земле

Ответ _____

9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Какое событие стало окончанием ордынского ига на Руси?

а) битва на реке Воже

б) Куликовская битва

в) стояние на реке Угре

г) битва при Молодях

Ответ _____

10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Как называлась монета, ставшая основной денежной единицей Русского государства после денежной реформы Елены Глинской?

а) рубль

б) полтина

в) гривна

г) копейка

Ответ _____

11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Как называлась общеевропейская дипломатическая конференция, в ходе которой были установлены границы и политическое устройства европейских стан после окончания Наполеоновских войн?

а) Парижская конференция

б) Венский конгресс

в) Вестфальский мир

г) Потсдамская конференция

Ответ _____

12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Назовите дату Куликовской битвы.

а) 1370 г.

б) 1378 г.

в) 1380 г.

г) 1480 г.

Ответ _____

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Назовите первого царя из династии Романовых.

а) Михаил Романов

б) Алексей Романов

в) Фёдор Романов

г) Иван Романов

Ответ _____

14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Как называлась особая территория Русского царства, находящаяся под прямым управлением Ивана IV Грозного?

а) земщина

б) вотчина

в) опричнина

г) удел

Ответ _____

15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Что произошло на XX съезде КПСС?

а) принята концепция «развитого социализма»

б) принята Конституция СССР

в) провозглашен курс на индустриализацию страны

г) был сделан доклад «О культе личности и его последствиях»

Ответ _____

16. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Укажите год распада СССР.

а) 1989 г.

б) 1990 г.

в) 1991 г.

г) 1993 г.

Ответ _____

17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Что такое ГКЧП?

а) чрезвычайный комитет для борьбы с контрреволюцией во главе с Ф.Э. Дзержинским

б) группа высших руководителей СССР, попытавшихся отстранить от власти М.С. Горбачёва

в) совет по управлению промышленностью на местах, созданный реформой 1957 года

г) чрезвычайный орган власти, созданный во время Великой Отечественной войны, соединивший в себе функции партии, СНК и ЦИК Верховного совета

Ответ _____

18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Назовите положение, не относящееся к Высочайшему Манифесту об усовершенствовании государственного порядка 17 октября 1905 года.

а) свобода слова

б) создание Государственной думы

в) прямые выборы в парламент и органы местной власти

г) создание Совета министров

Ответ _____

19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Как звали монгольского полководца, чьи войска завоевали русские княжества, начав период ордынского ига

а) Батый

б) Чингисхан

в) Тамерлан

г) Тохтамыш

Ответ _____

20. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа
Назовите дату Полтавского сражения.

а) 1701 г.

б) 1709 г.

в) 1714 г.

г) 1721 г

Ответ _____

21. Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ
Назовите как минимум три причины начала периода феодальной раздробленности на Руси.

Ответ _____

22. Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ
Каковы причины возвышения Московского княжества в XIV веке? Укажите как минимум три из них.

Ответ _____

23. Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ
Укажите три причины поражения России в Крымской войне.
Ответ _____

24. Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ
Назовите как минимум три причины февральской революции в России.
Ответ _____

25. Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ
Укажите как минимум три основных принципа Новой экономической политики в 1920-е гг.
Ответ _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

**Тема лекционного занятия:** История как наука

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

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

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

**Тема лекционного занятия:** Мир и Россия в древности и в начальный период Средневековья.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

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

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

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

**Тема лекционного занятия:** Образование и эволюция государства Русь (IX - начале XIII в.)

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

Рыцарство. Крестовые походы. Завоевание крестоносцами Константинополя.

Мир кочевников. Великая степь в XII в.; объединение монголов и формирование державы Чингисхана.

Китай. Экономический и культурный подъем. Империя Сун. Индия. Касты. Индуизм и буддизм. Проникновение ислама. Япония. Своеобразие развития. Самураи. Сёгунат.

Особенности общественно-политического строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Общее и особенное.

Территория и население государства Русь / Русская земля в конце X — XII в. Новгород как центр освоения Севера Восточной Европы, колонизация Русской равнины. Территориально-политическая структура Руси: волости. Становление городов. Органы власти: князь, посадник, тысяцкий, вече. Внутриполитическое развитие. Борьба за власть между сыновьями Владимира Святого. Ярослав Мудрый. Русь при Ярославичах. Любечский съезд. Владимир Мономах. Русская церковь.

Общественный строй Руси: дискуссии в исторической науке. Проблема «феодализма» в целом и в древней Руси в частности. Княжеско-дружинная элита, духовенство. Городское население. Категории рядового и зависимого населения. «Служебная организация» и вопрос о центральноевропейской социально-экономической модели на Руси. Древнерусское право. «Русская правда».

Внешняя политика и международные связи: отношения с Византией, печенегами, половцами, странами Центральной, Западной и Северной Европы.

Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. Значение Киева в период существования самостоятельных русских земель. Формирование элементов республиканской политической системы в Новгороде. Внешняя политика русских земель.

**Тема лекционного занятия:** Русские земли в середине XIII — XIV в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Особенности политического развития стран Европы. Начало Столетней войны. Османские завоевания на Балканах. Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков. Походы

Батыя в Восточную и Центральную Европу. Роль Руси в защите Европы. Возникновение под властью Орды единого политико-географического пространства на территории Северной Евразии, включая русские земли. Система зависимости русских княжеств от ордынских ханов.

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

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

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

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

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

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

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

**Тема лекционного занятия:** Формирование единого Русского государства в конце XV в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

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

Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Династическая война в Московском княжестве второй четверти XV в. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским

орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва - третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери.

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

Расширение международных связей Российского государства.

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

Церковь и великокняжеская власть. Иосифляне и нестяжатели.

Неортодоксальные религиозные течения. «Новгородско-московская ересь».

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

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

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

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

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

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

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

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

**Тема лекционного занятия:** Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в первой трети XVI в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

XVI–XVII вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Эпоха Возрождения. Реформация и её экономические, политические, социокультурные причины. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Абсолютная монархия в рамках национального государства - основной тип социально-

политической организации постсредневекового общества. Развитие капиталистических отношений. Дискуссия об определении абсолютизма. Абсолютизм и восточная деспотия.

**Тема лекционного занятия:** Россия в XVI–XVII вв.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

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

**Тема лекционного занятия:** Культура России в XVI–XVII вв.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

Формирование старообрядческой культуры («Житие протопопа Аввакума»).

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

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

XVII век – век разума. Научная революция. Развитие экспериментального естествознания. Распространение учения Н. Коперника. Г. Галилей, Р. Декарт, И. Ньютон. Новые философские

системы и социально- политические учения. Т. Гоббс, Дж. Локк и др. Архитектура и живопись Европы в XVII в. От барокко к классицизму. Д. Веласкес. Европейская литература в XVII в. Ж.-Б. Мольер. Культура и искусство Востока в XVII– XVIII вв.

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

**Тема лекционного занятия:** Мир и Россия в эпоху преобразований Петра I.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

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

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

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

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

Дискуссии о результатах и историческом значении реформ Петра I.

**Тема лекционного занятия:** Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

Проблема «равновесия» в рамках европейского «концерта» держав, устойчивые союзы, противоречия и конфронтация. Колониальный период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Декларация независимости США.

Французская революция конца XVIII в. Декларация прав человека и гражданина. Якобинская диктатура, ее падение. Термидор. Приход к власти Наполеона Бонапарта. Борьба европейских держав против Французской революции и агрессивных устремлений постреволюционных властей Франции. Колониальный период в истории Латинской Америки.

Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Османская империя. Индия. Иран. «Закрытие» Китая. Международная торговля. Работорговля.

**Тема лекционного занятия:** Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Эпоха Екатерины II. Государственные реформы. Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений. Вопрос о крепостном праве и положении крестьян в политике Екатерины II. Обострение социальных противоречий. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия.

Взаимоотношения государства и церкви. Секуляризация церковных владений, ее последствия для дальнейшей жизни монастырей. Политика по отношению к старообрядцам, лицам инославных и нехристианских конфессий. Национальная и конфессиональная политика Российской империи. Расширение территории Российского государства.

Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в. Россия — как одна из ведущих держав на международной арене. Упрочение ее статуса, признание ее в качестве империи. Основные цели Российской империи во внешней политике. Роль России в решении важнейших вопросов международной политики. Россия и революция во Франции.

Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней политики. Вопрос о наличии определенной системы в правлении Павла I или хаотичности его мер. Борьба против влияния Французской революции и участие в коалициях против постреволюционной Франции. Поворот во внешней политике России, переход к союзу с Наполеоном Бонапартом.

XVIII век — век Просвещения. Теория естественного равенства. «Общественный договор». «Народный суверенитет». Культ Разума. Идея прогресса. Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам.

**Тема лекционного занятия:** Русская культура и наука в XVIII в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

Российская наука в XVIII в. Становление российской науки. Роль иностранных ученых, работавших в России (Л. Эйлер, Г. Ф. Миллер). М. В. Ломоносов, значение его деятельности в истории русской науки и просвещения. Изучение страны — главная задача российской науки. Деятельность Академии наук. Географические экспедиции.

Новые веяния в русском искусстве. Смена стилей. Влияние европейской художественной культуры. Реформа стихосложения В. К. Тредиаковского и М. В. Ломоносова. Театр Ф. Г. Волкова и складывание системы Императорских театров. Крепостной театр и «крепостная интеллигенция». Создание Академии художеств, расцвет русского портрета. Развитие архитектуры.

**Тема лекционного занятия:** Европа и мир в XIX в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

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

**Тема лекционного занятия:** Россия в первой половине XIX в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

**Тема лекционного занятия:** Россия в эпоху Великих реформ.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

**Тема лекционного занятия:** Мир и Россия на рубеже XIX — начала XX в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

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

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

**Тема лекционного занятия:** Первая мировая война и Россия

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

**Тема лекционного занятия:** Культура и наука в России XIX — начала XX в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

**Тема лекционного занятия:** Великая российская революция 1917 г. и ее влияние на судьбы народов мира

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

**Тема лекционного занятия:** Гражданская война и военная интервенция в России

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

Политические, социально-экономические и культурные преобразования Советской власти. Контрреволюционные выступления. Роспуск Учредительного собрания. III Всероссийский съезд советов, его решения. Конституции 1918 г., ее основные положения. Политика военного коммунизма: причины, цели, методы и результаты. Строительство Красной армии. Польско-советская война 1919-1920 г.: ее причины, ход и результаты. Изгнание интервентов с территории

РСФСР. Внутренние и внешние факторы победы большевиков. Влияние Октябрьской социалистической революции на мировой исторический процесс. Российская эмиграция.

**Тема лекционного занятия:** Мир и Советский Союз в 20-30-е гг. XX в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

**Тема лекционного занятия:** СССР в эпоху НЭПа. Образование СССР.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Политические дискуссии и выбор пути хозяйственного и социально-политического развития страны. Итоги и противоречия НЭПа. Международное положение СССР. Итоги восстановления экономики и причины свертывания НЭПа.

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

**Тема лекционного занятия:** Форсированная модернизация советского государства в 30-е годы

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

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

**Тема лекционного занятия:** Советская культура и наука (1917 – конец 30-х годов)

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

**Тема лекционного занятия:** Вторая мировая война: причины, характер, особенности

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

**Тема лекционного занятия:** Советское общество в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

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

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Быстрая мобилизация экономической системы. Развертывание военного производства и трудовая мобилизация советских граждан. Чрезвычайные меры по переводу экономики на военные рельсы, разработка военно-хозяйственного плана производства всех видов вооружения и боеприпасов, усиление жестокой системы централизованного управления промышленностью, транспортом, сельским хозяйством. Поддержание и повышение боеготовности Советских Вооруженных сил. Создание специальных наркоматов по выпуску отдельных видов вооружений, Комитета производственного и вещевого снабжения армии, Совета по эвакуации. Организаторская деятельность Коммунистической партии, которую поддерживал народ как фактор победы. Военная помощь союзников и программа ленд-лиза. Массовое патриотическое движение: истребительные батальоны, народное ополчение. Идеология, способствующая укреплению патриотизма, межнациональному единству народов СССР.

**Тема лекционного занятия:** Великая отечественная война: без срока давности

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Идеологические и институциональные основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях СССР. Преступления против мирного населения на оккупированных территориях СССР. Геноцид как международное преступление.

Оккупационная политика нацистской Германии на территории СССР. Действия вермахта, специальных частей и соединений нацистской Германии, их союзников и пособников по истреблению коммунистов, комсомольцев, подпольщиков и партизан. Геноцид в отношении мирного населения, евреев, цыган. Концентрационные лагеря на территории России. Массовые захоронения мирных граждан в ходе карательных акций нацистов. Документальные и другие источники злодеяний фашистов и их пособников. Преступная роль РОА, ОУН-УПА и других антисоветских организаций.

**Тема лекционного занятия:** Мир и Советский Союз во второй половине XX в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

**Тема лекционного занятия:** Восстановление и развитие страны после окончания войны (1945- сер. 60-х гг.)

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

**Тема лекционного занятия:** Советский Союз в период перехода к постиндустриальному обществу (сер. 60-х – сер. 80-х гг.)

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

**Тема лекционного занятия:** Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Концепция перестройки и ее стратегия. Курс на ускорение социально-экономического развития (1985-1986 гг.). Политика «перестройки» (1987-1991 гг.). Изменения в политической системе. Союзный центр и советские республики в 1988-1991 гг. Общесоюзный референдум 17 марта 1991 г. и Новоогаревский процесс. Политический кризис августа 1991 г. Демонтаж общесоюзных структур СССР (сентябрь - декабрь 1991 гг.). Беловежское соглашение 8 декабря 1991 г. «Новое политическое мышление» и изменения в концепции советской внешней политики. Запад-

ные державы и СССР в 1990-1991 гг. Дезинтеграция стран Восточной Европы и развал «социалистического содружества». Ликвидация ОВД. Вывод советских войск из Афганистана. Итоги политики «перестройки» М.С. Горбачева. Распад СССР и его последствия. Наука и культура в Советском Союза во второй половине XX века.

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

**Тема лекционного занятия:** Россия и мир на рубеже тысячелетий (конец 80-х – 90-е гг. XX в.)

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

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

**Тема лекционного занятия:** Россия в первой четверти XXI в.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция с мультимедийным сопровождением

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

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

Россия в первые десятилетия XXI в. Обострение обстановки на Северном Кавказе, война в Чечне. В.В. Путин. Продолжение рыночных реформ, стабилизация внутренней обстановки и политического строя. Власть и РПЦ. Государство и общество. Партийная система страны. Избирательные кампании. Изменение вектора внешней политики. Региональные и глобальные интересы России. Возвращение Крыма в состав России. Реакция Запада на вхождение Крымского полуострова/Крыма в состав РФ. Оказание военной помощи Сирии. Действия руководства РФ по созданию многополярного мира. Роль Российской Федерации в современном мировом сообще-

стве. Современный период строительства ВС РФ. Направленность и итоги общественного развития РФ в постсоветское время. Наука и культура России в XXI столетии. Изменения в социальной структуре общества. Направленность и итоги общественного развития РФ в постсоветское время.

### П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

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

**Цели занятия:** уяснить особенности работы с письменными историческими источниками и исторической литературой

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; аналитическое задание.

Вопросы к обсуждению:

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

Аналитическое задание:

Изучить и законспектировать исторический текст по заданию преподавателя:

Лекции В.О. Ключевского:

1. "Происхождение крепостного права в России",
2. "Наброски по варяжскому вопросу",
3. Наброски к курсу "Новейшая история Западной Европы в связи с историей России"

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

**Цели занятия:** дать студентам общее представление об образовании Древнерусского государства и древней истории России

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; тестирование.

Вопросы к обсуждению:

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

Примеры тестовых заданий:

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   В какой период происходило формирование Древнерусского государства?
   а) VII-VIII вв.
   б) XII-XIII вв.
   в) IX-X вв.
   г) XIV-XV вв.
2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Какие из перечисленных ниже племен НЕ являлись славянскими?
   а) вятичи, кривичи

б) поляне, древляне, уличи

в) эсты, ливы, готы

г) радимичи, лендзяне, висляне

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

В чем был главный социально-политический смысл реформ 946 г. об «уроках» и «погостах» проведенной княгиней Ольгой?

а) реформа упорядочила систему «полюдья»

б) реформа стала средством признания всеми славянскими племенами политического лидерства Киева

в) реформа привела к усилению вертикали власти

г) реформа привела к появлению общины

4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Форма взимания дани с подвластного населения в Древнерусском государстве

а) барщина

б) ясак

в) полюдье

г) оброк

5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Князь, почти всю жизнь участвовавший в военных походах и погибший от печенегов

а) Святослав

б) Олег

в) Игорь

г) Владимир

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

**Цели занятия:** дать студентам общее представление об основных событиях XV века в отечественной и мировой истории

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; эссе.

Вопросы к обсуждению:

1. Объединение русских земель вокруг Москвы.

2. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире.

3. Иван III и создание единого русского государства в XV в.

4. Завершение объединения русских земель вокруг Москвы в правление Василия III.

5. Международное положение России в конце XV в.

Примерная тематика эссе:

1. Особенности политического устройства Новгорода.

2. Психологический портрет А. Невского.

3. Ордынское иго в свете новейшей историографии.

4. Политическая культура в эпоху Реформации.

**Тема занятия:** Древнерусская культура.

**Цели занятия:** познакомить студентов с основными достижениями мировой культуры Средневековья, древней и средневековой Руси

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; эссе.

Вопросы к обсуждению:

1. Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья.
2. Православная церковь и народная культура.
3. Древнерусское изобразительное искусство.
4. Каменное строительство на Руси.
5. Литературное творчество на Руси.
6. Неортодоксальные религиозные течения.

Примерная тематика эссе:

1. Дохристианская культура восточных славян.
2. Византийское наследие на Руси.
3. Обучение и уровень грамотности в древней Руси.
4. Древнерусское изобразительное искусство.

**Тема занятия:** Россия в XVI–XVII вв.

**Цели занятия:** познакомить студентов с главными событиями российской истории в XVI–XVII вв.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; разработка мультимедийной презентации.

Вопросы к обсуждению:

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

Примерная тематика презентаций:

1. «Огораживание» в истории Англии.
2. Представительные учреждения во Франции и России.
3. Влияние культуры Возрождения на Россию.
4. Иван Федоров и книгопечатание в России.
5. Лица Смутного времени: политический портрет и черты характера (на выбор).

**Тема занятия:** Мир и Россия в эпоху преобразований Петра I.

**Цели занятия:** уяснить содержание реформ Петра I и их влияние на культурно-историческое развитие России.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; эссе.

Вопросы к обсуждению:

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

Примерная тематика эссе:

1. Социальная работа в эпоху Петра I.

2. Академия наук России: состав и направления деятельности.

3. Командиры гвардейских полков: историко-социологическая характеристика.

4. Экономическая и социальная политика Петра I.

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

**Цели занятия:** уяснить содержание государственных реформ Екатерины II, особенности внутренней и внешней политики второй половины XVIII века.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; эссе.

Вопросы к обсуждению:

1. Экономическая политика Екатерины II и ее последствия.

2. Внутренняя политика в отношении дворянского сословия.

3. Крепостное право в эпоху Екатерины II.

4. Развитие просвещения и образования во второй половине XVIII в.

5. Внешняя политика России: характер и особенности.

Примерная тематика эссе:

1. Присоединение Крыма: основные этапы и значение.

2. Крепостное право в произведении А.Н. Радищева «Путешествие из Петербурга в Москву».

3. Павел Первый: рыцарь или самодур?

4. Государственные реформы Екатерины II.

**Тема занятия:** Россия в эпоху Великих реформ.

**Цели занятия:** познакомить студентов с содержанием и последствиями реформ второй половины XIX века.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; эссе.

Вопросы к обсуждению:

1. Предпосылки и причины преобразований.

2. Противоречивость и непоследовательность реформ.

3. Сущность и содержание Крестьянской реформы 1861 г.

4. Земская, городская, военная, судебная реформы.

5. Историческое значение преобразований.

6. Международное положение России во второй половине XIX в.

Примерная тематика эссе:

1. Лица «золотого века» русской культуры (на выбор).

2. Российское самодержавие и «Священный Союз».

3. Либеральные реформы в эпоху Александра I.

4. Зарождение общественного движения. Декабризм.

5. Консервативно-охранительная политика Николая I.

6. Крымская война, её итоги и последствия.

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

**Цели занятия:** познакомить студентов с ключевыми событиями отечественной и мировой истории XIX — начала XX вв.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; эссе.

Вопросы к обсуждению:

1. Вступление ведущих западных держав в стадию империализма.
2. Завершение раздела мира и борьба за колонии.
3. Реформы С.Ю. Витте и их последствия.
4. Особенности развития российской экономики конца XIX - начала XX вв.
5. Первая российская революция и ее значение.
6. Столыпинская аграрная реформа: сущность, итоги, последствия.
7. Трансформация политического строя России в начале XX столетия.

Примерная тематика эссе:

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

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

**Цели занятия:** проанализировать мероприятия советской власти в сфере промышленности, транспорта, банковской системы, внешней торговли, преобразования в социальной сфере.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии.

Вопросы к обсуждению:

1. Социально-экономическая и политическая ситуация в стране осенью 1917 г. и программа РСДРП(б) по выходу из кризиса.
2. Мероприятия советской власти в области промышленности, транспорта, банковской системы, внешней торговли в 1917-1918 гг.
3. Декрет «О земле» и первые аграрные преобразования.
4. Социальные преобразования советской власти, создание системы социальной защиты трудящихся.
5. Решение национального вопроса, реорганизация унитарного государства.
6. Создание новой, советской политической системы.
7. Трансформация правоохранительных органов, создание РККА и РККФ.
8. Преобразования в сфере просвещения, науки и культуры, создание светского государства.

**Тема занятия:** СССР в эпоху НЭПа. Образование СССР.

**Цели занятия:** проанализировать причины и последствия перехода к новой экономической политике и её результаты; предпосылки, пути и итоги образования СССР.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии.

Вопросы к обсуждению:

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

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

**Цели занятия:** проанализировать международную обстановку в начале 30-х гг. XX века, попытки создания систем коллективной безопасности.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии.

Вопросы к обсуждению:

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

**Тема занятия:** Великая отечественная война: без срока давности.

**Цели занятия:** сохранение исторической правды о преступлениях нацистов и их пособников против мирного населения оккупированных территорий СССР в годы Великой Отечественной войны.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; проект.

Вопросы к обсуждению:

1. Политика «обеспечения жизненного пространства» германской нации.
2. Преступления против человечности.
3. Проблема суда и наказания нацистских преступников.
4. Нюрнбергский трибунал: историческое значение и уроки для современности.

Примерная тематика проекта:

1. Немецко-фашистская политика геноцида на оккупированной территории годы Великой Отечественной войны.
2. Деятельность гестапо на оккупированной территории СССР.
3. Нацистская пропаганда и агитация на оккупированной территории СССР.
4. «Красуха» как символ борьбы с нацизмом.
5. Нацистские зверства в фотодокументах.
6. Трагедия мирного населения на оккупированных территориях СССР в кинодокументах.
7. Освещение преступлений против мирного населения на страницах периодических изданий.
8. Деятельность карательных отрядов на оккупированной территории СССР.
9. Пытки как способ истребления мирного населения СССР в годы Великой Отечественной войны.
10. Расследование преступлений оккупантов.
11. Геноцид мирного населения на оккупированной территории СССР в исторических исследованиях.
12. Судьба семей нацистских преступников.

13. Ликвидация последствий нацистского оккупационного режима после освобождения территории.

14. Концентрационные лагеря на оккупированной территории СССР.

15. Военные преступники, осужденные на Нюрнбергском процессе.

16. Деятельность миссии Прибалтийского экзархата на Северо-Западе СССР.

17. Участие Русской православной церкви в жизни мирного населения на оккупированной территории СССР.

18. Преступления нацистов и их пособников против детства.

19. «Умер в немцах»: угон населения на принудительные работы как способ реализации политики геноцида мирного населения оккупированных территорий СССР.

20. Судьба женщин на оккупированной территории СССР в годы Великой Отечественной войны.

21. Установление нацистских «порядков» на оккупированной территории СССР.

22. Повседневная жизнь мирного населения на оккупированной территории СССР.

23. «Русские Хатыни»: сожженные деревни на оккупированной территории СССР.

24. «Летопись предательства»: пособники нацистов на оккупированной территории СССР.

25. «Фабрики смерти» на оккупированной территории СССР.

26. «Мы помним»: места массовых захоронений граждан, погибших от рук нацистов и их пособников в годы Великой Отечественной войны.

27. «Живой щит»: старики, женщины и дети как заложники нацистов и их пособников на оккупированной территории СССР.

28. Преступления фашистов в храмах на оккупированной территории СССР.

29. Грабеж местного населения на оккупированной территории СССР.

30. Модели выживания населения на оккупированных территориях СССР.

31. «Место памяти»: увековечение памяти жертв нацистов и их пособников.

32. Последствия гитлеровского режима на оккупированной территории СССР.

33. Судьбы малолетних узников нацистских концлагерей.

34. «Если мы войну забудем — вновь придёт война!».

35. Деревня, которой нет на карте.

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

**Цели занятия:** проанализировать особенности периода «перестройки» и распада СССР (1985–1991).

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии.

Вопросы к обсуждению:

1. Курс на ускорение социально-экономического развития (1985-1986 гг.).

2. Социально-экономическая политика правительства М.С. Горбачева и её итоги.

3. Изменения в концепции советской внешней политики.

4. Политический кризис августа 1991 г.

5. Изменения в политической системе в 1989-1991 гг.

6. Дезинтеграция стран Восточной Европы и распад «социалистического Содружества».

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

**Цели занятия:** проанализировать и уяснить особенности и главные достижения советской культуры второй половины XX века.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии.

Вопросы к обсуждению:

1. Развитие культуры и науки в СССР в 1945-1953 гг.
2. Культурная политика в 60-80-х гг. XX в.
3. Технические и гуманитарные науки в Советском Союзе в послевоенный период.
4. Мировые достижения советской науки.
5. Космическая программа страны.
6. Массовый и профессиональный спорт в СССР и его достижения.

**Тема занятия:** Россия в первой четверти XXI в.

**Цели занятия:** проанализировать и уяснить особенности внутренней и внешней политики России в первой четверти XXI в.

**Формы практических заданий:** опрос с элементами научной дискуссии; аналитическое задание.

Вопросы к обсуждению:

1. Международная обстановка в начале XXI столетия.
2. Стабилизация внутренней обстановки и политического строя.
3. Борьба с сепаратизмом на Северном Кавказе, война в Чечне.
4. Изменение вектора внешней политики.
5. Реформа вооруженных сил.

Аналитическое задание:

Составить исторический паспорт:

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

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Общие вопросы курса | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 3. Народы и государства Европы и Азии в период классического Средневековья. Русь в XIII-XV вв. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 4. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Россия в XVI - XVII вв. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 5. Мир и Россия в Новое время (XVIII в.) | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 6. Мир и Российская империя в XIX – начале XX в. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Модуль 2** | |

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| Раздел 7. Советское государство в 1917-1922 гг. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 8. СССР в межвоенный период (20-30-е гг. XX в.) | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 9. СССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 10. СССР в послевоенный период развития | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 11. Современная РФ (1992–2022) | Самостоятельное изучение материала раздела |

**Задания для самостоятельной работы**

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

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

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

1. Языковые семьи. Генезис индоевропейцев
2. Археологическая периодизация (каменный век, энеолит, бронзовый век, железный век).
3. Древнейшие народы на территории современной России.
4. Особенности зарождения государственности в Европе и Азии.
5. Славяне и их роль в истории индоевропейцев.
6. Зарождение христианства и ислама.
7. Зарождение государственности на Руси: предпосылки и характерные черты.
8. Эволюция древнерусской государственности в X - XIII вв.
9. Новгород как центр освоения Севера Восточной Европы.
10. Политический строй русских княжеств.
11. Культура древней Руси.
12. Византия и Русь.

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

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

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

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

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

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

1. Характерные черты эпохи Нового времени в Европе и Азии.
2. Преобразования Петра I: необходимость и значение.
3. Экономическая и социальная политика Петра I.
4. Преобразования в области государственного управления.
5. Военная реформа и ее значение.

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

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

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

23. Реформы С.Ю. Витте и их последствия.
24. Особенности развития российской экономики конца XIX - начала XX вв.
25. Первая российская революция и ее значение.
26. Столыпинская аграрная реформа: сущность, итоги, последствия.
27. Трансформация политического строя России в начале XX столетия.
28. Россия накануне Первой мировой войны.
29. Причины и характер мировой войны.
30. Состав противоборствующих сторон, цели войны.
31. Отношение классов и политических партий к войне.
32. Военные действия на «русском фронте».
33. Состояние тыла и мобилизационных возможностей России.
34. Полководцы и военачальники России.
35. Влияние войны на состояние государства и общества.
36. «Золотой век» русской культуры: характерные черты и особенности.
37. Просвещение и наука в период правления Александра I.
38. Цензура и печать в эпоху Николая I.
39. Наука в России в первой половине века.
40. Литература в России во второй половине столетия.
41. Развитие науки на рубеже XIX — начала XX в.
42. «Серебряный век» русской культуры в начале XX в.: характерные черты и особенности.

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

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

20. Преобразования в сфере просвещения, науки и культуры, создание светского государства.

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

1. Итоги и последствия Первой мировой войны.
2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений.
3. Социально-экономическое и политическое развитие стран Европы и Азии в 20-30-е гг. XX в.
4. Рапалльский договор между Советской Россией и Германией.
5. Фашизация и милитаризация Европы и мира.
6. «Новый курс» президента Ф. Рузвельта в США.
7. Модернизация азиатских стран в 20-30-е гг. XX в.
8. Культурная жизнь и духовная сфера жизни общества.
9. Причины и факторы перехода к новой экономической политике (НЭП).
10. Разработка В.И. Лениным программы строительства социализма в стране.
11. Сущность НЭП, её цели, задачи и итоги.
12. Противоречия и ограниченность НЭПа.
13. Образование СССР: предпосылки, пути, итоги.
14. Сущность «ленинского» и «сталинского» проектов создания единого государства.
15. Конституция СССР 1924 г. о национально-государственном устройстве страны.
16. Развитие советской федерации в 20-е годы.
17. Социальные и культурные изменения в стране в 20-х годах.
18. Культурная жизнь и духовная сфера жизни общества.
19. Мировой экономический кризис («великая депрессия») и хозяйственно-экономическое положение страны.
20. Обострение международной обстановки в конце 20-х годов и оборонно-промышленный потенциал СССР.
21. Причины свёртывания НЭПа и программа социалистической модернизации страны.
22. Индустриализация страны: направления, средства, итоги.
23. Политика сплошной коллективизации: цели, задачи, темпы, результаты.
24. Экономические достижения в годы первых пятилеток, факторы роста промышленного потенциалы страны.
25. Культура и наука в 30-е годы.
26. Особенности политической системы и масштабы политических репрессий.
27. Международная обстановка в начале 30-х гг.
28. Экспансия Японии и возникновение дальневосточного очага войны.
29. Германский фашизм и угроза войны.
30. Вступление СССР в Лигу Наций и установление дипломатических отношений с США.
31. Попытки создания системы коллективной безопасности.
32. Политика западных держав по «умиротворению агрессора».
33. Попытки создания системы коллективной безопасности.
34. Вхождение в состав СССР Западной Белоруссии, Западной Украины, Литвы, Латвии, Эстонии.
35. Советско-финляндская война: причины, политические и военные итоги.
36. Экономический и военный потенциал СССР к концу 30-х гг. Советская оборонительная военная доктрина.

37. Советско-англо-французские переговоры в Москве о создании военного союза.

38. СССР и фашистская Германия в конце 30-х годов. Дискуссия и оценки в исторической науке соглашений Советского Союза и нацистской Германии в 1939 году.

39. Подготовка СССР к войне.

40. Культурная и научная политика большевиков в первые годы Советской власти.

41. Политика советского руководства по отношению к церкви.

42. Политика ликвидации безграмотности и ее практические результаты к концу десятилетия

43. Культурное развитие в 1920-е гг.

44. Культурная революция в 1930-е годы.

45. Формирование интеллигенции нового поколения.

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

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

29. Документальные и другие источники злодеяний фашистов и их пособников.
30. Преступная роль РОА, ОУН-УПА и других антисоветских организаций.

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

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

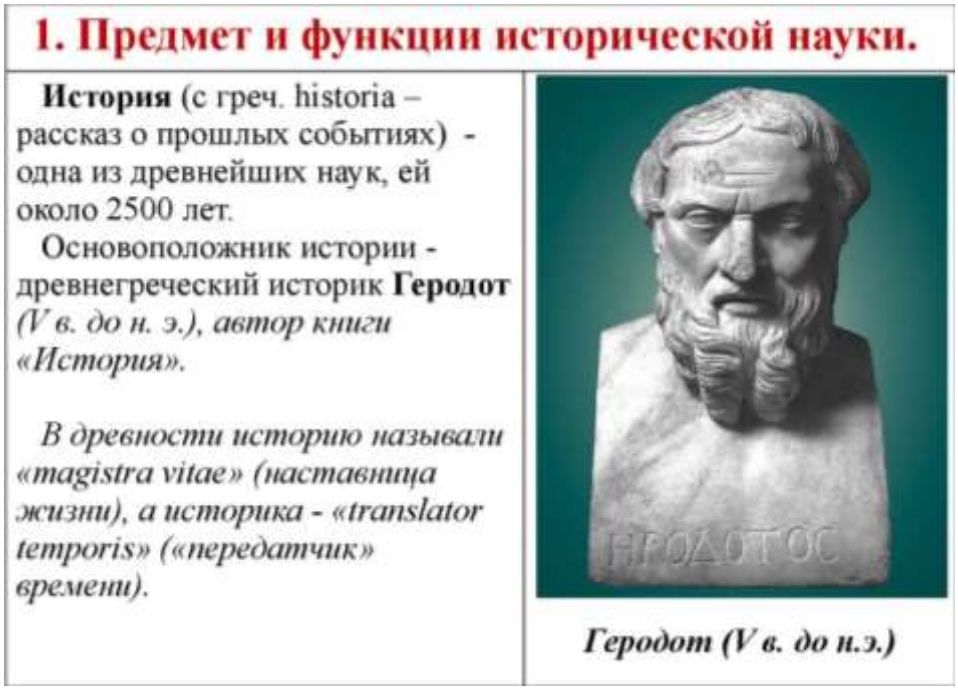
**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 11:**

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

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

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. Общие вопросы курса**






**РАЗДЕЛ 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в.**




РУССКИЕ ЗЕМЛИ в XII — НАЧАЛЕ XIII в.
Буквенные сокращения:
Владимир-В. — Владимир-Волынский;
В. Л. — Волок Ламский; имп. — империя,
з. — земля, кор. — королевство.
Общая граница русских земель в первой четверти XIII в.
границы других государств
примерные границы русских эксклавов, отрезанных от Руси кочевниками
столичные центры отдельных русских земель и инстранных государств
территории, находившиеся под совместным управлением Новгорода и великих князей Владимирских
территории, осваиваемые и зависимые от русских земель
часть Волынской земли, входившая в состав Польского королевства в 1180—1238 гг.
территория с городом Витебском, подчинявшаяся Смоленску в 1165—1195 гг.
1223 битва на реке Калке: разгром русско-половецких отрядов монголо-татарским войском под командованием Джебе и Субедея
Цифровые обозначения: 1 — Новогрудская земля, 2 — королевство Дания, 3 — Поморье (герцогство Померания в составе Священной Римской империи), 4 — Моравия (в составе Чешского королевства), 5 — Трапезундская империя.


УСИЛЕНИЕ МОСКОВСКОГО КНЯЖЕСТВА и НАЧАЛО БОРЬБЫ с ОРДОЙ (1300—1462 гг.)
ВЕЛИКОГО
ЗАОЗЕРЬЕ
КУБЕНА
(1425–1462)
КНЯЖ. БЕЛОЗЕРСКОЕ
(1362–1389)
(1389–1425)
(1393–1425)
Великий Устюг
Белозеро
Кириллов мон.
Волок Словенский
Кубенское оз.
Ладога
Вологда
Соль Галицкая
Чухлома
КНЯЖ. ГАЛИЦКОЕ
(ок. 1364)
Галич
ВЯТСКАЯ ЗЕМЛЯ
Устюжна
КН. ШЕХОНСКОЕ
Холопий городок
КН. ЯРОСЛАВСКОЕ
Бежецкий Верх
(ок. 1364)
Углич
ЯРОСЛАВЛЬ
КНЯЖ. КОСТРОМСКОЕ
Кострома
Нерехта
(ок. 1364)
Кинешма
Юрьевец
ЗЕМЛИ НОВГОРОДА
Вышний Волочёк
(1389–1425)
Кашин
5
КН. РОСТОВ
КН. РОСТОВСКОЕ
КН. СУЗДАЛЬСКО-НИЖЕГОРОДСКОЕ
(1393–1425)
(ок. 1451)
4
(ок. 1364)
Городец
Нижний Новгород
ЧЕРЕМИСЫ (МАРИЙЦЫ)
Торжок
КН. РЖЕВСКОЕ (1389–1425)
ТВЕРЬ
ВЕЛ. КН. ТВЕРСКОЕ
1
Переяславль Залесский
(1302)
(ок. 1341)
Юрьев
Суздаль
Стародуб
6
Дмитров
(ок. 1364)
3
Боголюбово
КНЯЖ. ВЛАДИМИР
ВЛАДИМИРСКОЕ
(ок. 1364)
Троицкий мон.
Клин
Радонеж
Ржева
Зубцов
7
Фоминское
Волок Ламский
Звенигород
МОСКВА
Руза
2
Можайск
(1303)
Оболенск
Перемышль
(1300)
Верея
(1353–1359)
Вязьма
Боровск
Серпухов
Коломна
Городец Мещерский (Касимов)
11 авг. 1378
Темников
Кадом
Мелечь
(ок. 1371)
Гжатск
Ростиславль
ПЕРЕЯСЛАВЛЬ РЯЗАНСКИЙ (1393)
Калуга
(1389–1425)
Алексин
Воротынск
Мосальск
Мещовск
Любутск
(1425–62)
Тула
РЯЗАНЬ
1365
Шишенский лес
Серпейск
Перемышль
Пронск
ВЕЛ. КНЯЖ. РЯЗАНСКОЕ
Ковельск
Одоев
Белев
8 сент. 1380
Куликово поле
КНЯЖЕСТВА ВЕРХОВСКИЕ
Брянск
Карачев
Мценск
Новосиль
ЗОЛОТАЯ ОРДА
1367, 1377
Муром
КН. МУРОМСКОЕ
(1393)
(1393–1425)
МЕЩЕРА
Московское княжество к началу 1300 г. ("отчина" князя Даниила Александровича)
Территориальные присоединения 1300—1462 гг.:
1300—1340 гг. (при князе Даниле и его сыновьях Юрии и Иване Калите)
1340—1389 гг. (при князьях Симеоне Гордом, Иване II Красном и Дмитрии Донском)
1389—1425 гг. (при князе Василии I Дмитриевиче)
1425—1462 гг. (при князе Василии II Васильевиче Тёмном)
территории Северо-Восточной Руси, не вошедшие в состав московских владений к 1462 г.
территория Верховских княжеств, временно переходивших под власть Москвы
внешние границы русских земель к 1462 г.
(1393) даты присоединения к Московскому княжеству
8 сент. 1380 места и даты важнейших сражений русских войск с ордынскими
Цифрами обозначены русские княжества: 1 — Переяславское, 2 — Можайское, 3 — Юрьевское, 4 — Стародубское, 5 — Угличское, 6 — Дмитровское, 7 — Фоминское

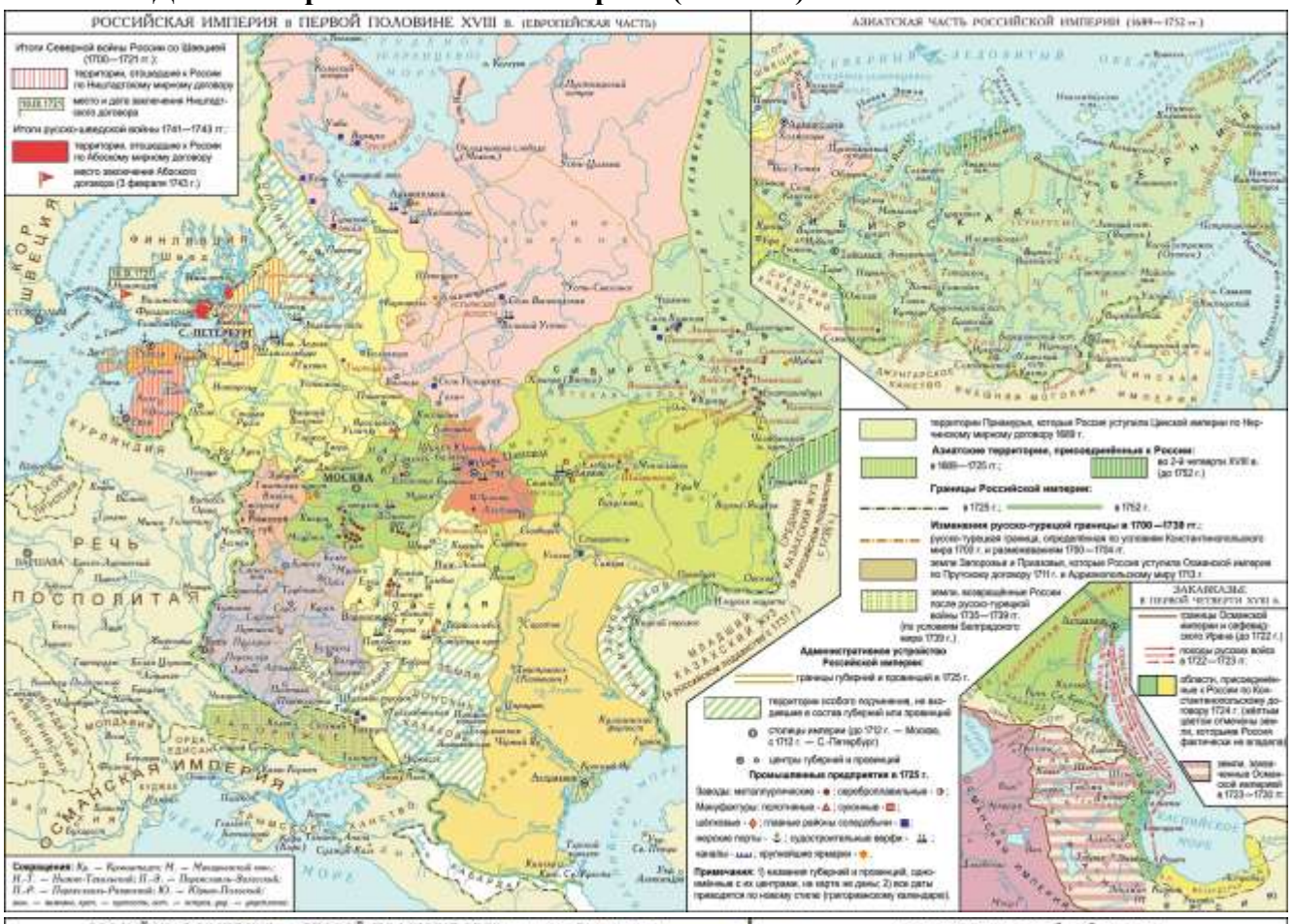

ОБРАЗОВАНИЕ ЕДИНОГО РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА в 1462—1533 гг.
МОСКОВСКОЕ ГОСУДАРСТВО
ВЕЛИКОЕ КНЯЖЕСТВО ЛИТОВСКОЕ
ЛИВОНСКИЙ ОРДЕН
ВЕЛИКОЕ КНЯЖЕСТВО ТВЕРСКОЕ
ВЕЛИКОЕ КНЯЖЕСТВО РЯЗАНСКОЕ
КАЗАНСКОЕ ХАНСТВО (с 1438 г.)
БОЛЬШАЯ ОРДА (до 1502 г.)
НОГАЙСКАЯ ОРДА
АСТРАХАНСКОЕ ХАНСТВО (с 1459 г.)
КРЫМСКОЕ ХАНСТВО (с 1441 г.)
СИБИРСКОЕ ХАНСТВО
УРАЛЬСКИЕ ГОРЫ (КАМЕННЫЙ ПОЯС)
МОСКВА
ВИЛЬНО
РИГА
КАЗАНЬ
САРАЙ
АСТРАХАНЬ
БАХЧИСАРАЙ
Цифрами обозначены: 1 — кн. Ярославское, 2 — кн. Ростовское, 3 — вел. кн. Тверское, 4 — кн. Елецкое, 5 — Псковская земля, 6 — Тевтонский орден (с 1525 г. герцогство Прусское)
Османская империя и её вассалы
Земли Великого княжества Литовского, присоединённые к Российскому государству в 1494—1535 гг.:
Вязьма и часть Верховских княжеств (по договору 1494 г.)
Новгород-Северские и другие земли (по договору 1503 г., подверждённому в 1508 г.)
Смоленская земля (по договору 1514 г.)
город Себеж с округой (в 1535 г.)
владения великих князей Московских к 1462 г.
территории, присоединённые в правление вел. князя Ивана III Васильевича (1462—1505)
территории, присоединённые в правление вел. князя Василия III Ивановича (1505—1533)
1485 годы присоединений
границы государств в 1490 г.

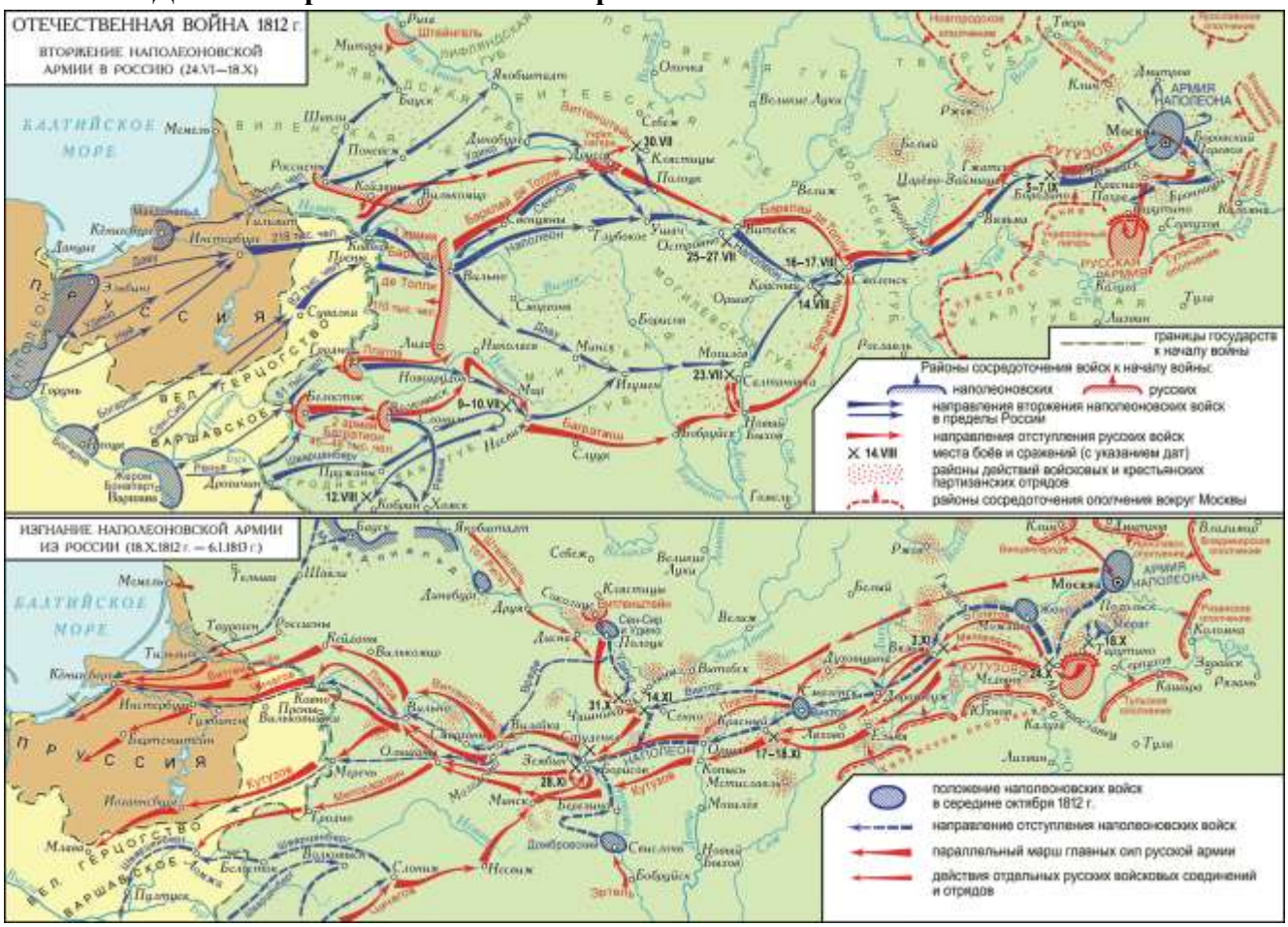

РОССИЙСКОЕ ГОСУДАРСТВО в 1535—1600 гг. (ЕВРОПЕЙСКАЯ ЧАСТЬ)
территория Российского государства к 1535 г.
1556
территории, присоединённые и осваиваемые в 1552—1600 гг. (с годами присоединений)
Османская империя и её вассалы
границы Вел. княж. Литовского до и после объединения с Польшей в Речь Посполитую (1569 г.)
границы государств в 1600 г.
Изменение границ по итогам Ливонской войны (1558—1583):
Ливонские земли, отошедшие к Речи Посполитой (по Ям-Запольскому перемирию с Россией 1582 г.)
"----" к Швеции (по Плюсскому перемирию 1583 г.)
острова Эзель и Муху, отошедшие к Датскому королевству в 1582 г. (с 1645 г. — к Швеции)
земли России, отошедшие к Швеции по Плюсскому перемирию 1583 г. и возвращённые назад по Тявзинскому миру 1595 г.

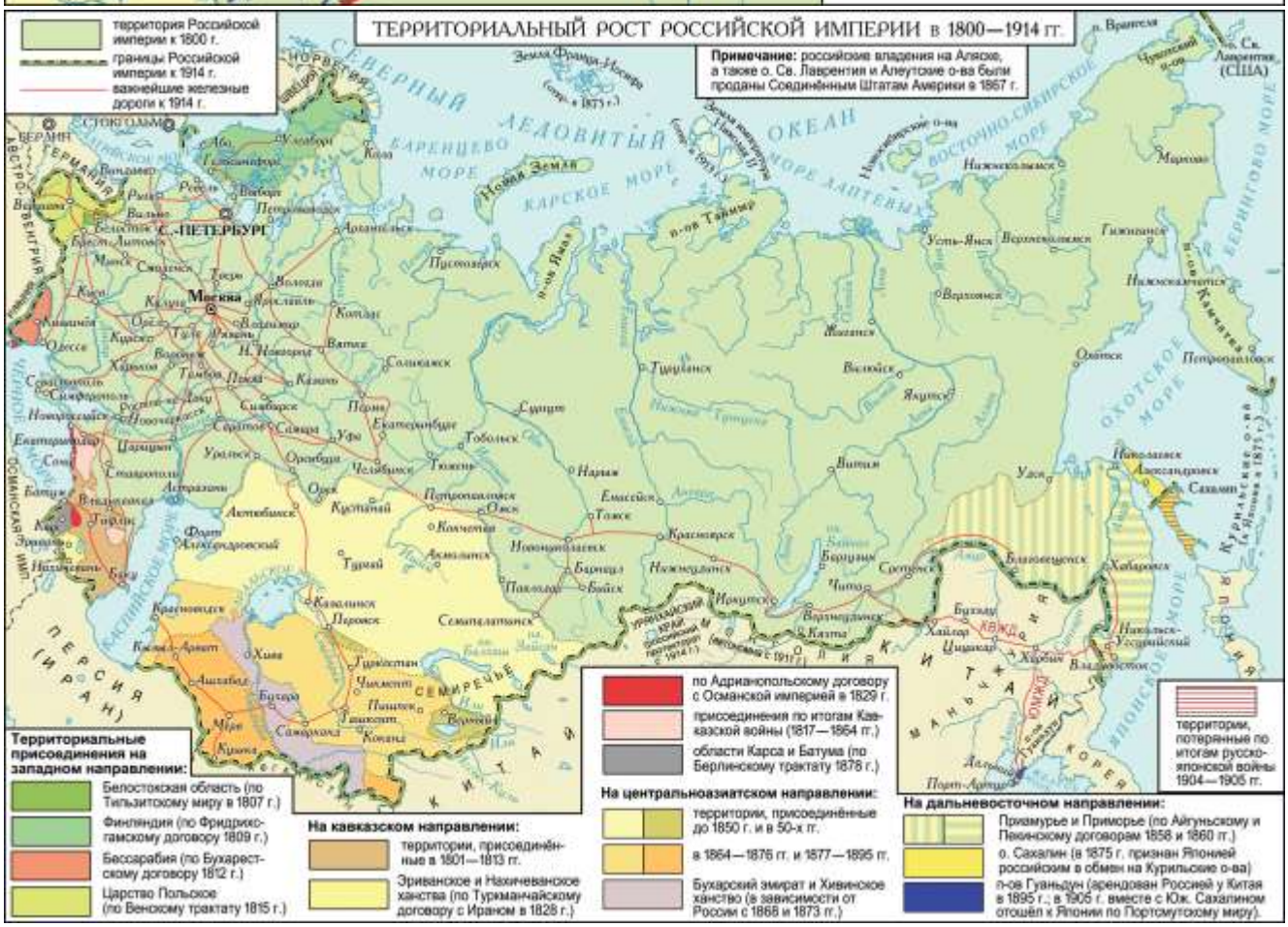

РОССИЯ в СМУТНОЕ ВРЕМЯ (1604—1618 гг.)
границы государств в 1600 г.
поход на Москву Лжедмитрия I в 1604—1605 гг.
район восстания И. Болотникова к концу 1606 г.
поход И. Болотникова на Москву и его отступление к Калуге и Туле (1606—1607 гг.)
поход на Москву Лжедмитрия II в 1608 г.
битвы правительственных войск со сторонниками самозванцев и интервентами
Шведская интервенция в Россию:
действия шведских войск в пределах России после битвы при Клушино (1610 г.)
примерные границы русских земель, захваченных шведами к 1613 г.
9.III.1617
место и дата заключения Столбовского мира между Россией и Швецией
земли, уступленные Швеции по Столбовскому миру 1617 г.
Борьба со смутой и интервенцией:
IX.1610—III.1611
оборона русских крепостей (чёрным цветом помечены даты капитуляции гарнизонов)
движение к Москве войск Скопина-Шуйского и Шереметева в 1609 г.
"—" 1-го ополчения во главе с Ляпуновым и Трубецким в 1611 г.
"—" 2-го ополчения во главе с Мининым и Пожарским в 1612 г.
города, участвовавшие во 2-м ополчении
Польско-литовская интервенция в Россию:
основное направление вторжений польско-литовских войск в 1609—1618 гг.
11.XII.1618
место и дата заключения Деулинского перемирия между Россией и Речью Посполитой
земли, уступленные Речи Посполитой по Деулинскому перемирию 1618 г.
Примечание: все даты приводятся по новому стилю (григорианскому календарю).
Сокращения: А. – Александровская слобода, Ип. – Ипатьевский монастырь, П. — Переяславль-Залесский, Ю. — Юрьев-Польский
КОРЕЛИЯ
ШВЕЦИЯ
ЭСТЛЯНДИЯ
ЛИВОНИЯ
ПРУССИЯ
Корела
IX.1610—III.1611
Выборг
Ладога
9.III.1617
Столбово
Тихвин (Успенский мон.)
4.VII—25.IX.1613
Ивангород
Ям
Копорье
Орешек
Нарва
Псков
9.VIII—27.X.1615
Изборск
Порхов
Ст. Русса
Остров
Красный
Опочка
Себеж
Невель
Друя
Полоцк
Усвят
Велиж
Витебск
Чашники
Смоленск
Орша
Борисов
Минск
Могилёв
Шклов
Копысь
Мстиславль
Кричев
Рогачёв
Пропойск
Бобруйск
Чечерск
Гомель
Речица
Мозырь
Лоев
Брагин
Любеч
Чернигов
Моравск
Вышгород
Остёр
Ромны
Глинск
Киев
Прилуки
Пжедм.I 1604
из Львова
Путивль
Рыльск
Курск
Воронеж
Оскол
Белгород
Валуйки
Сумы
Ахтырка
Лебедянь
Данков
Ряжск
Епифань
Сапожок
Шацк
Пронск
Песочня
Лопухина
Михайлов
Венёв
Алексин
Тула
Одоев
Белёв
Крапивна
Мещовск
Ковельск
Серпейск
Мосальск
Дорогобуж
Медынь
Калуга
Таруса
Серпухов
Боровск
Малоярославец
Верея
Можайск
Звенигород
Рузса
Волок Ламский
Дмитров
Клин
Старица
Ржев
Зубцов
Белая
Вязьма
Клушино
1610
Торжок
Тверь
1609
Вышний Волочёк
Кашин
Углич
Ярославль
Ростов
Переяславль-Залесский
Троице-Сергиев мон.
3.X.1608—22.I.1610
Деулино
11.XII.1618
Калязин мон.
Романов
Ип.
Кострома
Кинешма
Плёс
Юрьевец
Городец
Дунилово
Шуя
Холуй
Суздаль
Лух
Балахна
Нижний Новгород
Васильсурск
Курмыш
Арзамас
Муром
Касимов
Темников
Калом
Переяславль Рязанский
Зарайск
Кашира
Коломна
Троицкое
Коломенское
МОСКВА


ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА РОССИИ в 1618—1689 гг. (ЕВРОПЕЙСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ)
территория Российского государства в 1618—1632 гг.
границы государств в 1686 г.
территории, захваченные Швецией у Дании и Речи Посполитой (с указанием года)
Итоги русско-шведской войны 1656—1661 гг.:
место заключения Валиесарского перемирия между Россией и Швецией 20 декабря 1658 г.
границы ливонских земель, отошедших к России по Валиесарскому перемирию
1.VII.1661 место и дата заключения Кардисского мира: отказ России от всех завоеваний в Ливонии
Борьба с османской экспансией:
Османская империя и её вассалы
земли Речи Посполитой, временно захваченные Османской империей в 1672 г. (окончательно возвращены по решению Карловицкого конгресса в 1699 г.)
основной район русско-турецкой войны 1672—1681 гг.
1677 оборона Чигирина от турецко-татарских войск в августе 1677 г.
Белгородская и Изюмская оборонительные линии ("черты")
Итоги Смоленской (русско-польской) войны 1632—1634 гг.:
14.VI.1634 место и дата заключения Поляновского мира между Россией и Речью Посполитой (1634 г.)
территории, возвращённые России по Поляновскому миру и размежеваниям 30—40-х годов
Итоги русско-польской войны 1654—1667 гг.
1654 Переяславская рада: провозглашение воссоединения Украины с Россией (8 января 1654 г.)
9.II.1667 Место и дата заключения Андрусовского перемирия между Россией и Речью Посполитой
территории, которые Речь Посполитая уступила России по Андрусовскому перемирию 1667 г.
территории Запорожья, для которых в 1667 г. предусматривался двойной, русско-польский, протекторат; (закреплены за Россией по Вечному миру 1686 г.)
Себеж Невель Велиж города с округами, которые Россия возвратила Речи Посполитой в обмен на Киев с округой в 1678 г.
Киев с округой, фактически уступленный России по Андрусовскому перемирию 1667 г. (закреплён за ней по договору 1678 г. и по Вечному миру 1686 г.)
КОРОЛЕВСТВО ШВЕЦИЯ
ФИНЛЯНДИЯ
КАРЕЛИЯ
ИНГРИЯ
ЭСТЛЯНДИЯ
ЛИФЛЯНДИЯ
КУРЛЯНДИЯ
ЖЕМАЙТИЯ
ПРУССИЯ
ВЕЛ. КНЯЖ. ЛИТОВСКОЕ
РЕЧЬ ПОСПОЛИТАЯ
ВОЛЫНЬ
ПОДОЛЬСКАЯ
ГАЛИЦИЯ
ВЕЛИКОПОЛЬСКАЯ
ТРАНСИЛЬВАНИЯ
МОЛДАВИЯ
ВАЛАХИЯ
ЗАПОРОЖЬЕ
ДОНСКИЕ КАЗАКИ
ОРДА
КРЫМСКОЕ ХАНСТВО
СТОКГОЛЬМ
ВАРШАВА
МОСКВА
Балтийское море
Финский залив
Рижский залив
Ботнический залив
Чёрное море
Азовское море
Каспийское море
Ладожское озеро
Онежское озеро
Чудское озеро
Псковское озеро
Ильменское озеро
Белое озеро
Ладога
Ревель
Нарва
Ям
Ивангород
Копорье
Ниеншанц
Выборг
Кексгольм (Корела)
Олонец
Нотебург (Орешек)
Тихвин
Дерпт
Гдов
Вел. Новгород
Псков
Старая Русса
Остров
Холм
Красный
Опочка
Вел. Луки
Торопец
Себеж
Невель
Белая
Ржев
Волок Ламский
Можайск
Коломна
Серпухов
Зарайск
Калуга
Тула
Масальск
Серпейск
Козельск
Мценск
Брянск
Орёл
Болхов
Пронск
Шацк
Рязань
Мокшан
Пенза
Лебедянь
Елец
Ливны
Тамбов
Усмань
Воронеж
Ольшанск
Острожск
Старый Оскол
Белгород
Новый Оскол
Оскол
Курск
Рыльск
Севск
Трубчевск
Стародуб
Новгород-Северский
Чернигов
Гомель
Мозырь
Пинск
Брест-Литовский
Дрогичин
Рогачев
Слуцк
Несвиж
Слонимский
Гродно
Минск
Вильно
Ковно
Полоцк
Витебск
Орша
Могилёв
Мстиславль
Смоленск
Дорогобуж
Вязьма
Сычевка
Ржев
Старица
Тверь
Торжок
Кашин
Углич
Ростов
Ярославль
Переславль-Залесский
Суздаль
Владимир
Муром
Нижний Новгород
Арзамас
Алатырь
Симбирск
Самара
Саратов
Царёв-Борисов
Изюм
Харьков
Валуйка
Чугуев
Полтава
Переволочна
Кременчуг
Черкассы
Чигирин
Корсунь
Каневъ
Белая Церковь
Киев
Трипольe
Житомир
Бердичев
Бердичев
Луцк
Берестечко
Дубно
Острог
Збараж
Тернополь
Збораж
Львов
Перемышль
Сандомир
Люблин
Холм
Замостье
Рава
Ярослав
Сокаль
Белз
Владимир-Волынский
Ковель
Турийск
Пинск
Мозырь
Речица
Гомель
Новгород-Северский
Стародуб
Трубчевск
Севск
Курск
Рыльск
Путивль
Ромны
Лохвица
Миргород
Полтава
Кременчуг
Переволочна
Изюм
Царёв-Борисов
Валуйка
Харьков
Чугуев
Бахмутское
Раздорская
Черкасск
Азов
Кизи-Кермен
Перекоп
Очаков
Бендеры
Аккерман
Килия
Фокшаны
Галац
Сибиу
Клуж
Сигет
Сатмар
Хотин
Сучава
Ясси
Ягорлык
Каменец
Жванец
Бучач
Галич
Журавно
Звараж
Пилявцы
Збораж
Зборов
Теребовля
Бережаны
Тлумач
Коломыя
Снятын
Городенка
Брацлав
Умань
Батог
Ямполь
Кодак
Хортица
Сечь
Каменец-Подольский
Ольгополь
Немиров
Винница
Брацлав
Умань
Черкассы
Корсунь
Чигирин
Переволочна
Кременчуг
Полтава
Миргород
Лохвица
Ромны
Путивль
Рыльск
Севск
Курск
Оскол
Воронеж
Ольшанск
Острожск
Белгород
Новый Оскол
Харьков
Валуйка
Чугуев
Изюм
Царёв-Борисов

## РАЗДЕЛ 5. Мир и Россия в Новое время (XVIII в.)

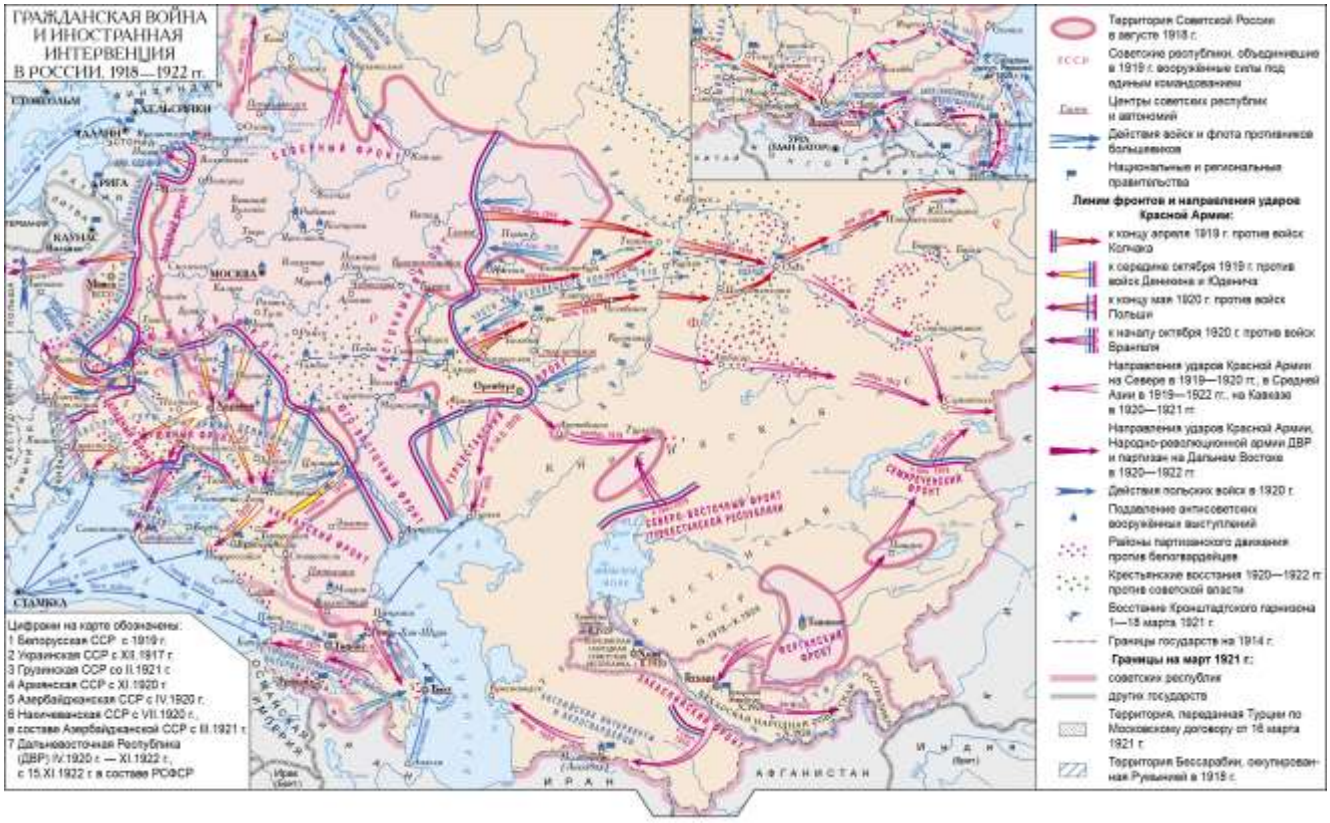



ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1812 г.
ВТОРЖЕНИЕ НАПОЛЕОНОВСКОЙ АРМИИ В РОССИЮ (24.VI—18.X)
ИЗГНАНИЕ НАПОЛЕОНОВСКОЙ АРМИИ ИЗ РОССИИ (18.X.1812 г. — 6.I.1813 г.)
АРМИЯ НАПОЛЕОНА
КУТУЗОВ
Москва
Смоленск
Витебск
Вильно
Минск
Полоцк
Тарутино
Малоярославец
Березина
Красный
Чашники
Тарутинский лагерь
Балтийское море
Пруссия
Варшавское герцогство
границы государств к началу войны
Районы сосредоточения войск к началу войны:
наполеоновских
русских
направления вторжения наполеоновских войск в пределы России
направления отступления русских войск
места боёв и сражений (с указанием дат)
районы действий войсковых и крестьянских партизанских отрядов
районы сосредоточения ополчения вокруг Москвы
положение наполеоновских войск в середине октября 1812 г.
направление отступления наполеоновских войск
параллельный марш главных сил русской армии
действия отдельных русских войсковых соединений и отрядов


ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ РОСТ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ в 1800—1914 гг.
территория Российской империи к 1800 г.
границы Российской империи к 1914 г.
важнейшие железные дороги к 1914 г.
Примечание: российские владения на Аляске, а также о. Св. Лаврентия и Алеутские о-ва были проданы Соединённым Штатам Америки в 1867 г.
Северный Ледовитый океан
Баренцево море
Карское море
Море Лаптевых
Восточно-Сибирское море
Берингово море
Охотское море
Балтийское море
Чёрное море
Каспийское море
Нова Земля
Земля Франца-Иосифа
Новосибирские о-ва
Сев. Америка (США)
Норвегия
Швеция
Финляндия
Германия
Австро-Венгрия
Османская имп.
Персия (Иран)
Китай
Корея
Япония
С.-ПЕТЕРБУРГ
Москва
Территориальные присоединения на западном направлении:
Белостокская область (по Тильзитскому миру в 1807 г.)
Финляндия (по Фридрихсгамскому договору 1809 г.)
Бессарабия (по Бухарестскому договору 1812 г.)
Царство Польское (по Венскому трактату 1815 г.)
На кавказском направлении:
территории, присоединённые в 1801—1813 гг.
Эриванское и Нахичеванское ханства (по Туркманчайскому договору с Ираном в 1828 г.)
по Адрианопольскому договору с Османской империей в 1829 г.
присоединения по итогам Кавказской войны (1817—1864 гг.)
области Карса и Батума (по Берлинскому трактату 1878 г.)
На центральноазиатском направлении:
территории, присоединённые до 1850 г. и в 50-х гг.
в 1864—1876 гг. и в 1877—1895 гг.
Бухарский эмират и Хивинское ханство (в зависимости от России с 1868 и 1873 гг.)
территории, потерянные по итогам русско-японской войны 1904—1905 гг.
На дальневосточном направлении:
Приамурье и Приморье (по Айгуньскому и Пекинскому договорам 1858 и 1860 гг.)
о. Сахалин (в 1875 г. признан Японией российским в обмен на Курильские о-ва)
п-ов Гуаньдун (арендован Россией у Китая в 1895 г.; в 1905 г. вместе с Юж. Сахалином отошёл к Японии по Портсмутскому миру).


РОССИЯ в ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ (1914—1918 гг.)
Гельсингфорс (Хельсинки)
СТОКГОЛЬМ
ШВЕЦИЯ
Кронштадт
ПЕТРОГРАД
Ревель
Великий Устюг
Пермь
Вологда
Вятка
Новгород
Псков
Рига
Ярославль
Кострома
Ижевский
Елгава
Двинск
Тверь
Ниж. Новгород
Казань
Кёнигсберг
Данциг
Москва
Владимир
Р О С С И Я
Вильно
Гумбинен
Витебск
Сувалки
Смоленск
Рязань
Симбирск
Могилёв
Ломжа
Минск
Тула
Сызрань
Самара
Калиш
Варшава
Брянск
Пенза
Лодзь
Брест-Литовск
Орёл
Холм
Гомель
Кельцы
Курск
Воронеж
Саратов
Уральск
Краков
Перемышль
Львов
Сумы
Житомир
Киев
Харьков
А В С Т Р О -
Каменец-Подольский
Черновцы
Екатеринослав
Луганск
Царицын
В Е Н Г Р И Я
Кишинёв
Николаев
Таганрог
Ростов-на-Дону
Астрахань
Одесса
Херсон
БЕЛГРАД
Р У М Ы Н И Я
БУХАРЕСТ
Симферополь
Севастополь
Новороссийск
Екатеринодар
Пятигорск
Грозный
СОФИЯ
Варна
Бургас
Сухум
Владикавказ
Темир-Хан-Шура
Синоп
Батум
Тифлис
СТАМБУЛ (КОНСТАНТИНОПОЛЬ)
Трабзон
Баку
Карс
Эрзурум
Эривань
АФИНЫ
О С М А Н С К А Я
Харпут
И М П Е Р И Я
оз. Ван
оз. Урмия
И Р А Н
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
ЧЁРНОЕ МОРЕ
АЗОВСКОЕ МОРЕ
границы Российской империи и других государств в 1914 г.
государства Антанты и их союзники
Германия и её союзники
государства, сохранявшие нейтралитет
Военные действия на Восточно-Европейском театре и Кавказском фронте:
линия фронта к концу 1914 г.
линия фронта к концу 1915 г.
линия фронта к концу 1916 г.
действия российских войск
действия австро-германских и турецких войск
Цифровые обозначения (для обеих карт):
1 — Черногория, 2 — Албания, 3 — Норвегия


БРЕСТСКИЙ МИР (3 МАРТА 1918 г.)
ШВЕЦИЯ
СТОКГОЛЬМ
Балтийское море
Гельсингфорс (Хельсинки)
Выборг
Ревель
ПЕТРОГРАД
Петрозаводск
Котлас
Вел. Устюг
Пермь
Вологда
Вятка
Новгород
Кострома
Ижевский
Псков
Ярославль
Рига
Тверь
Казань
Владимир
Ниж. Новгород
Данциг
Кёнигсберг
Вильно
Двинск
Москва
Симбирск
ГЕРМАНИЯ
Минск
Смоленск
Рязань
Сызрань
Самара
Могилёв
Тула
Брянск
Пенза
3.III.1918
Барановичи
Варшава
Брест-Литовск
Саратов
Уральск
Гомель
Курск
Воронеж
Краков
Киев
Львов
Харьков
АВСТРО-ВЕНГРИЯ
Каменец-Подольский
Царицын
Будапешт
Екатеринослав
Ростов-на-Дону
Кишинёв
Николаев
Таганрог
Новочеркасск
Астрахань
Яссы
Херсон
Одесса
Ставрополь
БЕЛГРАД
РУМЫНИЯ
БУХАРЕСТ
Симферополь
Новороссийск
Севастополь
Владикавказ
СЕРБИЯ
СОФИЯ
БОЛГАРИЯ
ЧЁРНОЕ МОРЕ
Сухум
Синоп
Батум
Тифлис
СТАМБУЛ
Трабзон
Ардаган
Баку
Салоники
Карс
Ангора (Анкара)
Эривань
ГРЕЦИЯ
Эгейское море
ОСМАНСКАЯ ИМПЕРИЯ
Эрзерум
Кайсарие
Ван
Хой
ИРАН
границы Российской империи и других государств к началу Первой мировой войны
линия фронта к началу мирных переговоров в Брест-Литовске (3 декабря 1917 г.)
граница, на которой настаивала Германия в январе 1918 г.
граница по Брестскому миру от 3 марта 1918 г. (к югу от Брест-Литовска границу должен был определить договор с Центральной Радой)
3.III.1918
место и дата заключения Брестского мира
территории, захваченные Германией и её союзниками к началу мирных переговоров в Брест-Литовске (3 декабря 1917 г.)
территории, захваченные Германией и её союзниками к августу 1918 г.
Бессарабия, оккупированная Румынией в январе 1918 г.




## РАЗДЕЛ 8. СССР в межвоенный период (20-30-е гг. XX в.)



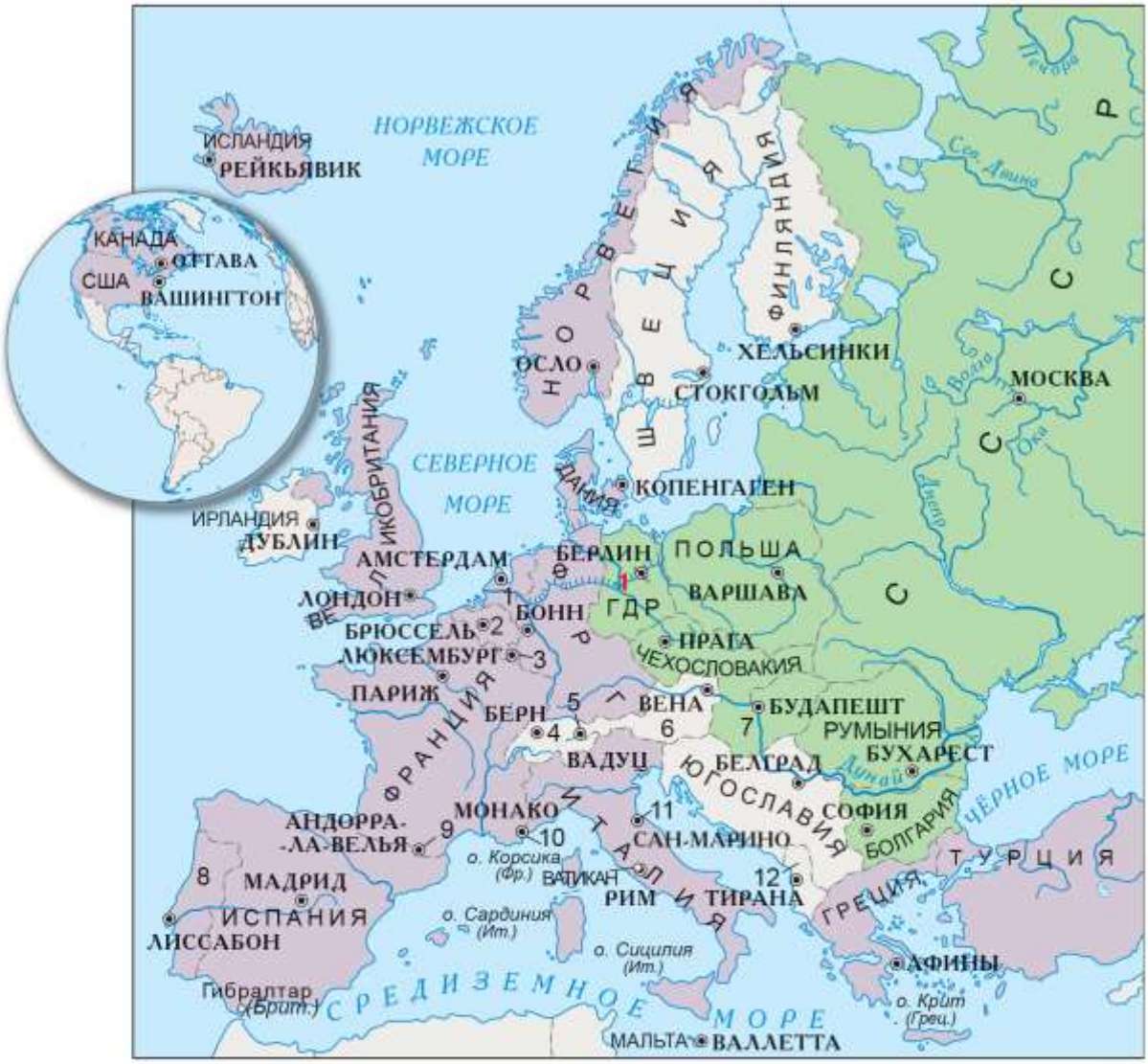

ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА.
22 июня 1941 г. — 18 ноября 1942 г.
Группировка войск Германии и её союзников к 22 июня 1941 г. положение советских войск
Направления ударов немецко-фашистских войск в июне—ноябре1941 г.
Контрудары советских войск
Окружённые группировки советских войск
Линия фронта к исходу 4 декабря 1941 г.
Контрнаступление под Москвой и общее наступление советских войск в декабре 1941 г. — апреле 1942 г.
Линия фронта к исходу 20 апреля 1942 г.
Направления ударов немецко-фашистских войск в мае—ноябре 1942 г.
Линия фронта к исходу 18 ноября 1942 г.
БФ Балтийский флот
ВГК Верховное главнокомандование
ГА Группа армий
Цифрами обозначены:
1. Генерал-губернаторство (Польша)
2. Карело-Финская ССР
3. Эстонская ССР
4. Латвийская ССР
5. Литовская ССР
6. Молдавская ССР
Баренцево море
Белое море
Балтийское море
Чёрное море
Азовское море
Каспийское море
Норвегия
Швеция
Финляндия
Германия
Словакия
Венгрия
Румыния
Болгария
Сербия
Стокгольм
Хельсинки
Таллин
Рига
Вильнюс
Минск
Москва
Краков
Белград
Бухарест
София
Севастополь
Новороссийск
Сталинград
Ростов-на-Дону
Воронеж
Харьков
Киев
Кишинёв
Одесса
Мурманск
Архангельск
Петрозаводск
Ленинград
Калинин
Смоленск
Брянск
Курск
Орёл
Тула
Рязань
Горький
Казань
Куйбышев
Саратов
Тамбов
Пенза
Астрахань
Грозный
Краснодар
Ворошиловград
Сталино
Запорожье
Днепропетровск
Житомир
Проскуров
Винница
Кировоград
Чернигов
Гомель
Брест
Белосток
Варшава
Кенигсберг
Псков
Новгород
Тихвин
Волхов
Великие Луки
Ржев
Вязьма
Можайск
Малоярославец
Калуга
Ставка ВГК
Северный флот
Финский флот
Балтийский флот
Немецкий флот
Румынские ВВС
Венгерский корпус
Румынский флот
Черноморский флот
Закавказский фронт
Северный фронт
Ленинградский фронт
Волховский фронт
Северо-Западный фронт
Калининский фронт
Западный фронт
Брянский фронт
Юго-Западный фронт
Воронежский фронт
Донской фронт
Сталинградский фронт
Южный фронт
Армия «Норвегия» (нем.)
Карельская армия (фин.)
Юго-Восточная армия (фин.)
ГА «Север»
ГА «Центр»
ГА «Юг»
ГА «Б»
Белорусская
Украинская
Карело-Финская ССР
Казахская ССР


ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА.
19 ноября 1942 — конец 1943 г.
Линия фронта к исходу 18 ноября 1942 г.
Направления ударов советских войск в ноябре 1942 — марте 1943 г.
Контрнаступление германских войск под Харьковом в феврале— марте 1943 г.
Линия фронта в марте — начале июля 1943 г.
Направления ударов советских войск в июле—декабре 1943 г.
Направления ударов германских войск в битве на Курской дуге в июле 1943 г.
Контрудары германских войск
Линия фронта к исходу 23 декабря 1943 г.
ФИНЛЯНДИЯ
ОПЕРАТИВНЫЕ ФИНСКИЕ ГРУППИРОВКИ
КАРЕЛЬСКИЙ ФРОНТ
ЛЕНИНГРАДСКИЙ ФРОНТ
ВОЛХОВСКИЙ ФРОНТ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ФРОНТ
КАЛИНИНСКИЙ ФРОНТ
ЗАПАДНЫЙ ФРОНТ
БРЯНСКИЙ ФРОНТ
ЦЕНТР. ФР.
ВОРОНЕЖСКИЙ ФРОНТ
1-й УКР. ФР.
ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ФРОНТ
2-й УКР. ФР.
3-й УКР. ФР.
4-й УКР. ФР.
ДОНСКОЙ ФРОНТ
СТАЛИНГРАДСКИЙ ФРОНТ
ЮЖНЫЙ ФРОНТ
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФРОНТ
ЗАКАВКАЗСКИЙ ФРОНТ
СЕВЕРНАЯ ГРУППА ВОЙСК
ЧЕРНОМОРСКИЙ ФЛОТ
ФИНСКИЙ ФЛОТ
ГЕРМАНСКИЙ ФЛОТ
РУМЫНСКИЙ ФЛОТ
Ставка ВГК
ГА «СЕВЕР»
ГА «ЦЕНТР»
ГА «ЮГ»
ГА «ДОН»
ГА «Кавказ»
ХЕЛЬСИНКИ
Таллин
Рига
Вильнюс
Минск
Киев
МОСКВА
Ленинград
Сталинград
Севастополь
Одесса
Ростов-на-Дону
Баку
Ереван
Тбилиси
АНКАРА
Стамбул
Синоп
ЭСТОНСКАЯ ССР
ЛАТВИЙСКАЯ ССР
ЛИТОВСКАЯ ССР
БЕЛОРУССКАЯ ССР
КАЗАХСКАЯ ССР
АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ ССР
ГРУЗИНСКАЯ ССР
БОЛГАРИЯ
РУМЫНИЯ
ТУРЦИЯ
БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ
АЗОВСКОЕ МОРЕ
ЧЁРНОЕ МОРЕ
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ


ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА.
Январь 1944 — 9 мая 1945 г.
Линия фронта к исходу декабря 1943 г.
Направления ударов советских войск в конце 1943 — середине 1944 г.
Линия фронта к середине июня 1944 г.
Направления ударов советских войск в июне—декабре 1944 г.
Линия фронта к исходу декабря 1944 г.
Направления ударов советских войск в январе—мае 1945 г.
Направления ударов союзных войск
Направления ударов Народно-освободительной армии Югославии (НОАЮ)
Направления контрударов войск противника
Окружённые и ликвидированные группировки войск противника
Рубеж выхода советских войск и войск союзников к концу войны
8.V.1945 Подписание Акта о безоговорочной капитуляции вооружённых сил Германии по центральноевропейскому времени
Цифрами обозначены:
1 Нидерланды
2 Бельгия
3 Генерал-губернаторство
4 Богемия и Моравия
5 Черногория
НОРВЕГИЯ
ОСЛО
ХЕЛЬСИНКИ
СТОКГОЛЬМ
КОПЕНГАГЕН
ДАНИЯ
АМСТЕРДАМ
БЕРЛИН
Прага
БРАТИСЛАВА
БУДАПЕШТ
ЗАГРЕБ
БЕЛГРАД
РИМ
СОФИЯ
БУХАРЕСТ
МОСКВА
Ставка ВГК
Минск
Киев
Рига
Таллин
Вильнюс
Севастополь
Одесса
Кишинев
Мурманск
Петрозаводск
Архангельск
Ленинград
Псков
Смоленск
Тула
Орёл
Курск
Харьков
Воронеж
Ростов-на-Дону
Запорожье
Николаев
Львов
Краков
Варшава
Познань
Брест
Гомель
Могилёв
Витебск
Полоцк
Тарту
Выборг
Вологда
Ярославль
Горький
Рязань
Калининград
Данциг
Кёнигсберг
Гданьск
Лодзь
Бреслау
Дрезден
Лейпциг
Магдебург
Кёльн
Гамбург
Бремен
Гётеборг
Осло
Стокгольм
Хельсинки
Таллин
Рига
Вильнюс
Минск
Киев
Прага
Вена
Будапешт
Белград
Бухарест
София
Рим
Одесса
Севастополь
Константинополь
Берлин
Амстердам
Мюнхен
Инсбрук
Верона
Триест
Загреб
Сараево
Скопье
Салоники
Афины
Мурманск
Архангельск
Петрозаводск
Ленинград
Псков
Новгород
Вологда
Ярославль
Горький
Рязань
Тула
Орёл
Курск
Харьков
Воронеж
Ростов-на-Дону
Запорожье
Николаев
Одесса
Севастополь
Минск
Могилёв
Витебск
Смоленск
Гомель
Брянск
Калининград
Данциг
Кёнигсберг
Гданьск
Лодзь
Познань
Варшава
Брест
Ковель
Ровно
Львов
Тернополь
Винница
Житомир
Бердичев
Кировоград
Кишинев
Яссы
Плоешти
Тимишоара
Клуж
Дебрецен
Ужгород
Братислава
Вена
Будапешт
Белград
Загреб
Триест
Верона
Турин
Милан
Мюнхен
Инсбрук
Кёльн
Лейпциг
Дрезден
Магдебург


ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЕВРОПЕ И НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ ПО ИТОГАМ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ
Зоны оккупации Германии и Австрии по решениям Ялтинской конференции 4–11 февраля 1945 г. и Потсдамской конференции 17 июля–2 августа 1945 г.
СССР
Англии
США
Франции
Территории Германии, переданные по решению Потсдамской конференции
СССР
Польше
* Территория Берлина включала зоны оккупации СССР, США, Великобритании и Франции
Закарпатская Украина, воссоединённая с УССР по договору между СССР и Чехословакией от 29 июня 1945 г.
Территория, переданная Польше по договору между СССР и Польшей от 16 августа 1945 г.
Область Петсамо (Печенги), возвращённая СССР по соглашению о перемирии с Финляндией 19 сентября 1944 г.
Территории, отошедшие от Италии по Парижскому договору от 10 февраля 1947 г.
к Югославии
к Греции
Свободная территория Триест (в 1954 г. северная часть с городом Триест отошла к Италии, южная – к Югославии)
Южный Сахалин, возвращённый Японией СССР, и Курильские острова, переданные Советскому Союзу по решениям Ялтинской конференции 4–11 февраля 1945 г.
Петсамо (Печенга)
Мурманск
Кольский п-ов
Архангельск
Петрозаводск
ХЕЛЬСИНКИ
Таллин
ОСЛО
СТОКГОЛЬМ
МОСКВА
Рига
КОПЕНГАГЕН
Вильнюс
Минск
Ленинград
Новгород
Смоленск
ДУБЛИН
АМСТЕРДАМ
ЛОНДОН
БЕРЛИН*
ВАРШАВА
Киев
БРЮССЕЛЬ
БОНН
ПРАГА
ЛЮКСЕМБУРГ
ПАРИЖ
ФРАНЦИЯ
ВЕНА
БУДАПЕШТ
Кишинёв
БЕРН
ВАДУЦ
ШВЕЙЦАРИЯ
ВЕНГРИЯ
РУМЫНИЯ
БУХАРЕСТ
БЕЛГРАД
ЮГОСЛАВИЯ
СОФИЯ
БОЛГАРИЯ
МОНАКО
САН-МАРИНО
АНДОРРА
МАДРИД
ЛИССАБОН
РИМ
ТИРАНА
АЛБАНИЯ
ГРЕЦИЯ
АФИНЫ
ТУРЦИЯ
Стамбул
Петропавловск-Камчатский
Южно-Сахалинск
о. Сахалин
Курильские о-ва (СССР)
ЯПОНИЯ
ОХОТСКОЕ МОРЕ
СЕВЕРНОЕ МОРЕ
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН
СРЕДИЗЕМНОЕ МОРЕ
ЧЕХОСЛОВАКИЯ
ПОЛЬША
ЭСТОНСКАЯ ССР
ЛАТВИЙСКАЯ ССР
ЛИТОВСКАЯ ССР
БЕЛОРУССКАЯ ССР
УКРАИНСКАЯ ССР
МОЛДАВСКАЯ ССР
КАРЕЛО-ФИНСКАЯ ССР
Фарерские о-ва (Дан.)
Шетландские о-ва (Брит.)
Нормандские о-ва (Брит.)
Балеарские о-ва (Исп.)
о. Корсика (Фр.)
о. Сардиния (Ит.)

ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ БЛОКИ в конце XX в.




Государства — участники НАТО

Государства — участники Варшавского договора

Государства, не входящие в военно-политические блоки

Цифрами на карте обозначены государства:

| | |
|---|---|
| 1 Нидерланды | 7 Венгрия |
| 2 Бельгия | 8 Португалия |
| 3 Люксембург | 9 Андорра |
| 4 Швейцария | 10 Монако |
| 5 Лихтенштейн | 11 Сан-Марино |
| 6 Австрия | 12 Албания |

Примечание.

1 Западный Берлин - особое политическое образование, расположенное в центре ГДР. Статус Западного Берлина регулируется Четырёхсторонним соглашением СССР, США, Великобритании и Франции от 3 сентября 1971 г., а также другими соглашениями и решениями четырёх держав военного и послевоенного периода.

Границы государств даны на 1989 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
иностранных языков и культуры



_____ Л.А. Апанасюк
«18» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

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

Протокол № 7 от 18 февраля 2025 года

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

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 8
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.1.1. Основная литература ..... 8
3.1.2. Дополнительная литература ..... 8
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 9
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 9
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 9
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 10
3.4. Образовательные технологии ..... 10
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 11
Приложение 1. ..... 12
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 12
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 12
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 14
Приложение 2. ..... 18
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 18
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 18
П.2.2. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 26
П.2.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 36
П.2.4. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 39

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

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

Задачи дисциплины (модуля):

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

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Способен применять современные коммуникативные правила и этику речевого общения, правила делового этикета. | *Знать*: современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия<br>*Уметь*: вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, используя различные стратегии, выстраивать монолог |
| | УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке РФ (иностранном(-ых) языках). | *Знать*: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации<br>*Уметь*: применять методику межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий |
| | УК-4.3. Использует информационно-коммуникационные технологии в процессе решения | *Знать*: современные средства информационно-коммуникационных технологий |

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| | стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках. | *Уметь*: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **72** | **36** | **36** | | |
| Лекционные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 56 | 28 | 28 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 16 | 8 | 8 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **54** | **27** | **27** | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **9** | **9** | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | | *Зачет* | *Зачет с оценкой* | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **72** | **72** | | |

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

### Очная форма обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Appearance and personality. Grammar: word order in questions, present simple and present continuous. | 16 | 7 | 9 | | | 6 | | | | 3 | |
| Тема 2. Tourism. Grammar: past simple (regular and irregular verbs). | 16 | 7 | 9 | | | 8 | | | | 1 | |
| Тема 3. The story behind the photo. Grammar: past continuous, time sequencers and connectors. | 16 | 7 | 9 | | | 6 | | | | 3 | |
| Тема 4. Plans and dreams. Grammar: future forms. | 15 | 6 | 9 | | | 8 | | | | 1 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **72** | **27** | **36** | | | **28** | | | | **8** | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| Тема 5. Parents and teenagers. Grammar: present perfect. | 16 | 7 | 9 | | | 6 | | | | 3 | |
| Тема 6. Fashion and shopping. Grammar: something, anything, nothing. | 16 | 7 | 9 | | | 8 | | | | 1 | |
| Тема 7. Life in a big city. Grammar: comparative adjectives and adverbs, superlatives, quantifiers (too, not enough) | 16 | 7 | 9 | | | 6 | | | | 3 | |
| Тема 8. Pessimists and optimists. The meaning of dreaming. Grammar: will /won't (predictions), will / won't (decisions, offers, promises) | 15 | 6 | 9 | | | 8 | | | | 1 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **72** | **27** | **36** | | | **28** | | | | **8** | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **54** | **72** | | | **56** | | | | **16** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Appearance and personality. Grammar: word order in questions, present simple and present continuous.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Grammar: word order in questions, present simple and present continuous. Vocabulary: common verb phrases, description of people, clothes, prepositions of place

**Тема 2. Tourism. Grammar: past simple (regular and irregular verbs).**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Grammar: past simple, regular and irregular verbs, spelling and pronunciation of -ed endings of regular verbs. Vocabulary: holidays.

**Тема 3. The story behind the photo. Grammar: past continuous, time sequencers and connectors.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Grammar: past continuous, time sequencers and connectors. Vocabulary: prepositions of time and place: at, in, on; verb phrases.

**Тема 4. Plans and dreams. Grammar: future forms.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Grammar: be going to (plans and predictions), present continuous (future arrangements), defining relative clauses. Vocabulary: airports; verbs + prepositions e.g. arrive in; expressions for paraphrasing: like, for, example, etc.

**Тема 5. Parents and teenagers. Grammar: present perfect.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Grammar: present perfect +yet, just, already; present perfect or past simple. Vocabulary: housework.

**Тема 6. Fashion and shopping. Grammar: something, anything, nothing.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Grammar: something, anything, nothing. Vocabulary: shopping, adjectives ending -ed and -ing.

**Тема 7. Life in a big city. Grammar: comparative adjectives and adverbs, superlatives, quantifiers (too, not enough)**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Grammar: comparative adjectives and adverbs, superlatives (+ ever+ present perfect), quantifiers (too, not enough). Vocabulary: time expressions: spend time, etc; describing a town or city, health and the body.

**Тема 8. Pessimists and optimists. The meaning of dreaming. Grammar: will /won't (predictions), will / won't (decisions, offers, promises)**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Grammar: will /won't (predictions), will / won't (decisions, offers, promises). Vocabulary: opposite verbs; verb+ back, adjectives + prepositions.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15064-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559851.

2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537717.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Сагайдачная, Е. Н. Английский язык : практикум для вузов : учебник : [16+] / Е. Н. Сагайдачная, Е. В. Мартыненко, М. А. Хатламаджиян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2023. – 180 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713642. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-3158-5. – Текст : электронный.

2. Полубиченко, Л. В. Английский язык: лексика. Начальный уровень (A2-B2) : учебное пособие для вузов / Е. Э. Кожарская, А. С. Изволенская ; под редакцией Л. В. Полубиченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16357-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540941.

3. Воронцова, Ю. А. Практический курс разговорной речи на английском языке. English conversation practice : учебное пособие для вузов / Ю. А. Воронцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15221-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544427.

4. Куряева, Р. И. Английский язык. Видо-временные формы глагола в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Р. И. Куряева. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 339 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8628-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561970.

5. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика : учебник для вузов / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16536-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568523.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Тема 1. Appearance and personality. Grammar: word order in questions, present simple and present continuous.<br>Тема 2. Tourism. Grammar: past simple (regular and irregular verbs). | Творческое задание | **Choose any story from the literature or cinematography and rewrite (retell) the ending of it**. Use as an example the story «One dark October evening» about Hannah and Jamie. The story can have an open ending. You can change the events and suggest your own sad or happy ending. Your story must consist of 15-20 sentences. |
| 2. | Тема 3. The story behind the photo. Grammar: past continuous, time sequencers and connectors.<br>Тема 4. Plans and dreams. Grammar: future forms. | Творческое задание | **Choose and watch one of the following films:**<br>**“The lake house” \ “You’ve got mail” \ “Letter to Juliet” \ “The last letter from your lover” and write an analysis of it or write a letter about it.** Main aspects and questions for researching are: What does a letter mean for main characters? What does it give for the main idea of the film?<br><br>Remember, that your analysis must consist of an introduction (general information about the film), the main body (description of a plot and characters) and the conclusion (your opinion about the whole story).<br><br>**Introduction:**<br>**About a film you’ve seen:**<br>It’s set in…(New York / in the 1950’s).<br>The film’s shot on location in Arizona.<br>The main characters are … and they’re played by…<br>It’s a mystery / thriller / love-story.<br>**Useful words and phrases to spice up your description:**<br>true-to-life (a real story)<br>the real story of<br>remarkable (unusual, good)<br>masterpiece (the best work someone has done) |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | oscar-winning<br><br>**Main Body:**<br>**You can write about the film in the present simple tense**<br>Well, the main character decides to… (rob a bank)<br>But when he drives there…<br><br>**Conclusion:**<br>**Giving your opinion:**<br>I thought the film was great / OK / fantastic…<br>The actors / costumes / screenplay are/is …<br>The special effects are fantastic / terrible<br>The best scene / the worst scene is when…<br>The plot is believable / seems a bit unlikely<br>**Not telling all**<br>"I don't want to spoil it for you, so I'm not going to tell you what happens in the end."<br>"You'll have to go and see it for yourself."<br>"I don't want to ruin the surprise for you." |
| 3. | Тема 5. Parents and teenagers. Grammar: present perfect.<br>Тема 6. Fashion and shopping. Grammar: something, anything, nothing. | Эссе | Write **an essay** (250-400 words) on the suggested topics. Use the Present Perfect tense, comparative adjectives and adverbs and the words something/somewhere/someone at least 5 times (you can also use Present Simple, Past Simple, Present Continuous, Past Continuous or Future Simple tenses when needed).<br>- Teenagers' habits and problems.<br>- Shopping online and offline. Where to buy clothes?<br>- Stress. We need to slow down!<br><br>E.g.:<br>- Introduction: *Hi there! This is a 15-year-old version of me. I look* ***like****… I am* ***as… as****…* (describe your appearance and personality). *I go to school* (what do you do)*, I like / dislike…*<br>- Body: *I usually wear* ***something*** *comfortable that's why I prefer shopping online* (your clothing fashion and your shopping habits); *I'm not hanging out with my classmates because I* ***haven't gained*** *popularity yet* (some teenage problems you have and the way you are trying to solve them).<br>- Conclusion: *Although I don't have a girlfriend,* ***I've already kissed*** *a girl when I was in a summer camp* (speak about the coolest thing you have ever done). |
| 4. | Тема 7. Life in a big city. Grammar: comparative adjectives and adverbs, superlatives, quantifiers (too, not enough)<br>Тема 8. Pessimists and optimists. The | Эссе | Write **an essay** (250-400 words) on the suggested topics. Use the Past Simple and the Past Continuous tenses, Quantifiers and Comparisons at least 5 times (you can also use Present Perfect, Present Simple, Present Continuous or Future Simple tenses when needed).<br>1. What is better: to be an optimist or to be a pessimist?<br>2. The place where I'd like to live<br>3. The meaning of dreaming |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | meaning of dreaming. Grammar: will /won't (predictions), will / won't (decisions, offers, promises) | | For example:<br>4. Introduction: *When I was a child, I can say that I was **too** optimistic. I was smiling all the time and I never cried for nothing* (describe your appearance and personality). *I always* (what did you do), *I liked / disliked…*<br>5. Body: *My town wasn't big **enough**. I was living in a small room with my brother* (the place you lived in and the people around you); *In summer we usually went camping in the mountains, but we have **never** been abroad* (how you spent your holidays).<br>6. Conclusion: *I think I'm still an optimistic person and **I'm going** to keep a positive attitude to life in the future* (speak about your present state and your hopes/plans for the future). |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции: УК – 4**

**Вопросы /задания**

1. You are a first-year student. You meet your classmates. What questions will you ask them?
2. What kind of job do you hope to get in the future?
3. What do you usually do in your free time? What are your favorite activities, hobbies?
4. What kind of music do you listen to in the morning and in the evening? Do you have a favorite singer or a band?
5. How do you prefer getting in touch with your family or your friends – by phone, or by text messages?
6. Describe your best friend. What does she/he look like? What is she/he like?
7. Describe your favorite celebrity. What does she/he look like? What is she/he like?
8. Choosing the right person for dating: What qualities and appearance of a person would you prefer?
9. Do you agree that if couples are compatible, they will make a strong family?
10. Will you choose your friend or your parent for a business partner?
11. Describe your personality and qualities that you like and dislike. What do you want to change?

12. Why do people say that sense of humor is important?
13. How do you understand the proverb: “A rich heart may be under a poor coat”?
14. Describe the clothes you wear on different occasions: at work / university / a restaurant or cafe/ at weekends.
15. How much money do you spend on clothes, entertainment and gadgets? What do you buy most often?
16. Imagine that you are shopping. How do you choose clothes to wear? Do you buy clothes online?
17. How do you plan your time for weekends? What do you prefer doing?
18. Which season will you choose to go on holiday? Why?
19. Describe your holiday pastimes in different seasons of the year.
20. Describe your schedule for the next week. What activities are you going do?
21. What is your favorite artist? Describe your favorite painting. What can you see there? What is happening there?
22. Do you have a photo that you really like? What is happening there?
23. Do you know any historical photos? Describe the photo and the historical event.
24. When was the last time you were at the airport? What can you do at the airport while waiting for the flight?
25. Describe the airport of your dream. What kind of facilities and services should it provide?
26. What sings and symbols will you see at the Arrivals and at the Departures?
27. You are planning your holiday time. What are you going to do?
28. What are you going to do if you are planning a tour around your country?
29. Describe your recent holiday: the weather, your destination and your company.
30. Describe the best and the worst holidays in your life.

**Очная форма обучения (Семестр 2)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой,** который проводится в **устной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции: УК – 4**

**Вопросы /задания**

1. Do any of the parents' or teenagers' habits annoy you? Which ones?
2. What reputation do teenagers have?
3. Do you know any fashion designers? Who are they? Do they design more for men or for women? What kind of things does their company make?
4. Have you ever bought or sold anything on eBay? What? Did you pay or get a good price?
5. Have you ever bought something online and had a problem with it? What was it? What did you do?
6. Have you ever had an argument with a shop assistant? What was it about?
7. Have you ever tried to change something without the receipt? Were you successful?

8. Have you ever accidentally taken something from a shop without paying? What did you take? What happened?

9. Have you ever bought shoes without trying them on? Did they fit?

10. Have you ever got to the supermarket checkout and then found you didn't have enough money? What did you do?

11. Have you ever lost your credit card? Where did you lose it? Did you get it back?

12. Do people tell you that you talk too quickly?

13. Do you get impatient when other people are talking?

14. Are you the first person to finish at mealtimes?

15. When you are walking along a street, do you feel frustrated when you are behind people who are walking more slowly?

16. Do you get irritable if you sit for an hour without doing anything, e.g. waiting for the doctor?

17. Do you walk out of shops and restaurants if there is a queue?

18. What's the most beautiful city you've ever been to?

19. What's the most expensive thing you've ever bought?

20. Who's the most impatient person you know?

21. Who's the most generous person in your family?

22. What's the most frightening film you've ever seen?

23. What's the most exciting sport you've ever done?

24. What's the most interesting book you've read recently?

25. What's the most romantic restaurant you've ever been to?

26. Do you live in a village, a town, or a city? Where is it? How big is it? What's the population? What's it like?

27. Where do you usually buy your clothes?

28. What do you like doing at the weekend?

29. Are you watching any TV series at the moment?

30. Are you studying for an exam at the moment?

31. Where did you go on holiday last year?

32. Did you do anything exciting last Saturday night?

33. Where were you at 10 o'clock last night? What were you doing?

34. Were you sleeping when the alarm clock rang this morning?

35. Have you ever had the same dream again and again?

36. Have you ever dreamed about something that then happened?

37. Are you going to learn a new foreign language next year?

38. Are you going to do anything exciting next weekend?

39. Do you think it will be sunny tomorrow?

40. Do you think your country will win the next football World Cup?

41. What are you doing tonight?

42. Are you afraid of the dark?

43. Do you think chocolate is good for you?

44. Is your town full of tourists in the summer?

45. What is your country famous for?

46. At school, what subjects were you bad at?

47. Are you good at dancing?

48. Do you often get angry with your family? What for?

49. Are people in your country very different from the English?

50. Are people in your country nice to tourists?
51. Are you interested in politics?

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

### Тема 1. Appearance and personality. Grammar: word order in questions, present simple and present continuous.

**Тема занятия:** word order in questions, present simple and present continuous.

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

**1. Put the word into the correct place in the questions.**

Example: 1 Where you born? (were) - **Where were you born?**

2 Do have any brothers or sisters? (you)

3 What university you go to? (do)

4 What languages you speak? (can) 5

Where you study English before? (did)

6 What kind of music do you listen? (to)

7 How do you do exercise? (often)

8 Where did you last weekend? (go)

**2. Complete the sentences in the present simple or present continuous form of the verbs in the box**

drink drive like listen live rain sleep study wear work

1 Sorry, I can't hear you. I'*m listening* to music.
2 Charles always _____ to work.
3 'Shhhh! Be quiet! The children _____.'
4 We can't play tennis today. It _____.
5 Fiona _____ four cups of coffee every day.
6 We _____ this picture very much.
7 My brother _____ for Apple.
8 Kathy always _____ jeans at home.
9 They can't come to the theatre because they _____ for the exam tomorrow.
10 My parents _____ in a big house in the country.

**Тема занятия:** common verb phrases, appearance and personality.

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

**1. Match the verbs and nouns.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 be born | [1] | a | MTV, a TV series |
| 2 do | [ ] | b | in a house, with friends |
| 3 listen to | [ ] | c | two sisters, a pet |
| 4 play | [ ] | d | exercise, sport |
| 5 read | [ ] | e | an email, a magazine |
| 6 speak | [ ] | f | to the cinema, on holiday |
| 7 live | [ ] | g | the guitar, basketball |
| 8 watch | [ ] | h | a foreign language, English |
| 9 go | [ ] | i | dance music, R&B |
| 10 have | [ ] | j | in Kraków, in Poland |

**2. Complete the opposites.**

1 talkative - **quiet**

2 shy -

3 generous -

4 friendly -

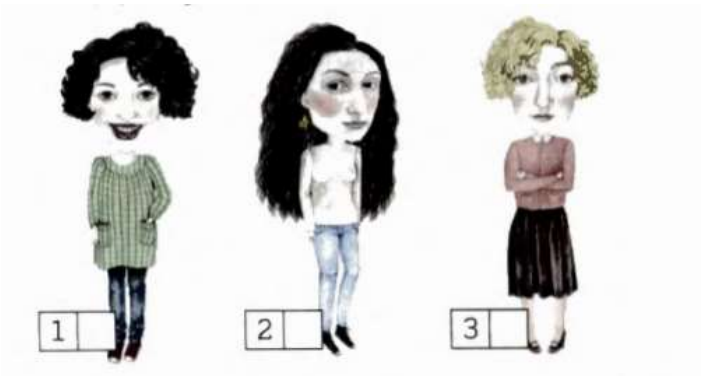
5 hard-working -

6 kind -

7 serious -

8 stupid -

**3. What does they look like? Suppose what they are like. Explain your choice.**




## Тема 2. Tourism. Grammar: past simple (regular and irregular verbs).

**Тема занятия:** past simple.

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

**1. Write the past simple of these verbs in the correct column.**

~~argue~~ ~~begin~~ arrive ask buy can choose eat feel invite rent say stay sunbathe

| Regular | Irregular |
|---|---|
| *argued* | *began* |

**2. Complete the text with the past simple form of the verbs in the box.**

arrive ask book cannot ~~decide~~ go (x2) look take want

### The holiday that wasn't

Four years ago, we [1] *decided* to go away for the weekend. We [2] _____ to go to Portugal, so we [3] _____ a beautiful apartment online. A week later, we [4] _____ a taxi to the airport. We [5] _____ at the airport at two o'clock, and we [6] _____ to check in. The woman at the desk [7] _____ us for our passports. We [8] _____ in our bags, but we [9] _____ find them. So we [10] _____ home!

**Тема занятия:** tourism.

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

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




*Across*

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

*Down*

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

## Тема 3. The story behind the photo. Grammar: past continuous, time sequencers and connectors.

**Тема занятия:** past continuous.

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

**1. Complete the sentences with the verbs in brackets in the past continuous.**

Example: 1 You were laughing (laugh) when I took the photo.

2 It (snow) when our plane landed.

3 We (not drive) fast when the accident happened.

4 What (he / do) when his boss arrived?

5 Why (you / cry) at the party?

6 I (sit) on the bus when I saw my boyfriend with another girl.

7 They (live) in New Zealand when their first child was born.

8 He didn't call you because his mobile phone (not work).

**2. Complete the story with the past simple or past continuous.**

Last summer I [1] *went* (go) to Los Angeles to stay with my cousin for a few weeks. One afternoon we [2] _____ (have) lunch in a nice restaurant in the centre of town when my cousin [3] _____ (get) a call on her mobile phone and went outside to talk. While she [4] _____ (speak) to her friend, I suddenly [5] _____ (notice) a man in a black hat who [6] _____ (sit) at the next table. It was the actor Johnny Depp! He was alone, and I [7] _____ (decide) to take my chance. So I got up and [8] _____ (go) to his table. 'Excuse me, could I have my photo taken with you?' I asked. He [9] _____ (say) yes, so I [10] _____ (stop) a waitress who [11] _____ (pass) by and gave her my camera. She [12] _____ (take) the photo of me and Johnny, I thanked them both, and then I returned to my table. When my cousin [13] _____ (come) back, I [14] _____ (smile).

'Why are you looking so pleased with yourself?' she asked.

'I had my photo taken with Johnny Depp.'

'Johnny Depp? Where is he?'

'He's sitting over there. Look!'

She turned around to look and then started to laugh.

'That's not Johnny Depp!'

I [15] _____ (look) at the man in the black hat – he [16] _____ (laugh) too.

**Тема занятия:** time sequencers and connectors.

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

**1. Look at each group of sentences. Complete each sentence with *so, because, but,* or *although*.**

1 a Linda ran to the station *because* she was very late.
b Linda was very late _____ she ran to the station.
c _____ Linda ran to the station, she was too late and she missed the train.

2 a _____ we couldn't go out, we had a really good afternoon at home.
b It was raining _____ we stayed at home.
c We stayed at home last Sunday _____ it was raining.

3 a The tickets were really expensive _____ they managed to sell them all in an hour.
b _____ the tickets were really expensive, they sold them all in an hour.
c They sold the tickets quickly _____ the concert was very popular.

## Тема 4. Plans and dreams. Grammar: future forms.

**Тема занятия:** be going to (plans and predictions)

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

**1. Complete the sentences with going to + a verb from the box.**




**Тема занятия:** present continuous (future arrangements).

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

**1. Complete the text with the present continuous form of the verbs in brackets.**

'Hi, I'm Lisa, your guide, and I'm going to tell you about the arrangements for your day trip to Paris. (example) **We're starting 1(start)** our trip in about five minutes, so please make yourselves comfortable. We 2(drive) you straight to Dover - we 3(not stop) for breakfast on the way. We 4(get) the 9.15 ferry, so we're in a bit of a hurry. When we arrive in France, we 5(go) straight to Paris with no stops. We 6. (not take) you to the city centre, because the traffic is terrible. We 7(stop) in Torcy, just outside Paris. We 8(arrive) in Paris at about midday, so you have all afternoon to go sightseeing and shop. We 9(pick) you up from the station in Torcy at 5.30 in the evening. We 10(catch) the ferry home at 8.45, so please don't be late. Now, any questions?'

**2. Circle the correct verb form. If both forms are possible, tick the sentence.**

1 A: Why are you looking so worried?
B: I'm sure I am going to get / I'm getting lost.

2 A: Do you have any plans for this weekend?
B: Yes, I'm going to visit / I'm visiting my grandparents on Sunday.

3 A: I'm going to Poland next week.
B: Really? Do you think it's going to be / it's being cold?

4 A: My brother has a job interview in London.
B: Oh. Do you think he's going to get / he's getting the job?

5 A: What time's the train?
B: At 7.15. Don't worry. We aren't going to miss / aren't missing it.

6 A: We're going on holiday next month.
B: Are you? Where are you going to go / are you going?

7 A: How do you get to work?
B: I usually catch the bus, but tomorrow I'm going to drive / I'm driving because the buses are on strike.

8 A: Your girlfriend drives too fast.
B: I know. I'm sure she's going to have / she's having an accident one day.

**Тема занятия:** Defining relative clauses
**Формы практических заданий:** практикум.
Задания практикума.

**1. Match the beginnings (numbers) and ends (letters) of the sentences.**

| | |
|---|---|
| 1 That's the hotel **- f** | a which has a good camera. |
| 2 I need a phone | b which my brother takes to work. |
| 3 My mum is the only person | c which serves fresh fish. |
| 4 I love the picture | d who remembers my birthday. |
| 5 That bus is the one | e who painted Mr & Mrs Clarke. |
| 6 Benicassim is the Spanish town | f where we spent our honeymoon. |
| 7 David Hockney is the artist | g where they have a famous music festival. |
| 8 That's the restaurant | h which is on the wall of your room . |

## Тема 5. Parents and teenagers. Grammar: present perfect.

**Тема занятия:** Present Perfect.
**Формы практических заданий:** практикум.
Задания практикума.

**1.** Complete the dialogues. Use the present perfect or past simple

1 **A** *Have you ever bought* (you / ever / buy) any clothes on the internet?
**B** Yes, I *have*.
**A** What *did you buy* (you / buy)?
**B** I *bought* (buy) a dress for a wedding, but it didn't fit!

2 **A** _____ (you / ever / sell) anything on eBay?
**B** Yes, I _____.
**A** What _____ (you / sell)?
**B** Some CDs. I _____ (not want) them any more.

3 **A** _____ (you / ever / wear) any expensive jewellery?
**B** No, I _____.

4 **A** _____ (you / ever / lose) your wallet?
**B** Yes, I _____. I _____ (leave) it in a trolley at the supermarket.

5 **A** _____ (you / ever / have) an argument with a shop assistant?
**B** Yes, I _____. I _____ (not have) the receipt, so I _____ (not can) change some boots.

**Тема занятия:** parents and teenagers.

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

**1. Complete the expressions with these verbs.**

Clean- do - lay - make - pick up - put away - tidy - take out

1 *pick up* dirty clothes
2 _____ the beds, lunch
3 _____ your room, your desk
4 _____ the table for dinner
5 _____ the floor, the bathroom
6 _____ the rubbish, the newspapers
7 _____ the ironing, the washing up
8 _____ the clothes on your bed

**2. Complete the sentences with do or make.**

1 He never forgets to *do* his homework after school.
2 I try not to _____ a noise when I get up early.
3 My husband doesn't often _____ lunch.
4 I'm going to _____ a course in Portuguese before I go to Brazil.
5 We always _____ housework on Saturday morning.
6 Some children _____ friends easily when they go to school.
7 When do you have time to _____ sport?
8 Sorry, I need to _____ a phone call.

## Тема 6. Fashion and shopping. Grammar: something, anything, nothing.

**Тема занятия:** something, anything, nothing.

**Формы практических заданий:** практикум.

Задание практикума.

**1. Circle the correct word.**

1 We didn't do **anything** / **nothing** special last weekend.
2 Do you know **anything** / **anyone** about the meeting today?
3 There isn't **anywhere** / **nowhere** to go in the evenings.
4 He couldn't find his keys **nowhere** / **anywhere**.
5 We didn't know **someone** / **anyone** at the party.
6 Daniel has **something** / **anything** to tell you.
7 I phoned twice, but **anybody** / **nobody** answered.
8 We need to find **somewhere** / **anywhere** to stay in Dublin.
9 Listen! I think **somebody** / **anybody** is upstairs.

**Тема занятия:** design.

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

**1. Read this email and correct ten mistakes. There is one mistake in each line.**

Dear Ray

I write about the attachment you sent with the two desines. I really like the first one which is made of wood. lt looks like very stylish but not very functional the second might to be better because it's easy to use but it isn't very inovative. How about combining the appearance of first and the practicality of the second? Please sending me your new design by thursday.

Natalie.

**2. Translate the corrected email in Exercise 1 into your language.**

**3. Read the article and correct these statements.**

- Fashions and trends change at different speeds according to the research.
- We think that a few of our decisions about fashion are made independently.
- Few celebrities influence us and are copied by us.
- The speed at which Americans buy albums changes a lot.
- None of the things tested for their popularity changed at a steady rate.

# FASHIONS CHANGE, BUT CHANGE IS ALWAYS THE FASHION



Fashions change at a steady rate, new research suggests. They are driven by a minority of innovators with many people copying each other. These are the conclusions of university researchers from the UK and USA.

The research also challenges the belief that a lot of our fashion choices are independent, rational decisions. It shows we generally copy others when it comes to popular culture.

The researchers say innovation is what actually drives fashion change. 'Innovators are the cool ones who "pump" new fashions into our world,' Dr Bentley of Durham University explains. 'Most are ignored, but some get copied.'

Plenty of celebrities, for example, get copied. Dr Bentley also points out that we are not necessarily looking out for the latest fashion but we need regular change.

Similar results to those of Dr Bentley were found in the US when academics looked at the Billboard Top 200 chart and found that it turned over at a constant average rate for 30 years, from the 1950s to the 1980s. The number of albums entering and exiting the chart varied from day to day and month to month, but overall the average change was 5.6 percent per month for the full 30-year period. They discovered similar consistency in the fashions for baby names and dog breeds.

They looked at the popularity of music, baby names and types of dogs and found that their popularity changes at a steady rate, regardless of population size.

## Тема 7. Life in a big city. Grammar: comparative adjectives and adverbs, superlatives, quantifiers (too, not enough)

**Тема занятия:** comparative adjectives and adverbs, superlatives.

**Формы практических заданий:** практикум.

Задания практикума.

**1. Complete the sentences with the superlative of an adjective from the box.**

Bad – exciting – far – friendly – good – safe – ugly – wet

1. The traffic is awful in the town centre. **The best** (example) way to travel around is by underground.
2 It rains a lot here in the Spring. The _____ month is April .
3 The _____ I've ever driven is from London to Edinburgh. It took me eight hours.
4 It was the _____ hotel I've ever stayed in. The service was awful, so we only spent one night there.
5 The _____ buildings are in the new town . They really aren't nice to look at.
6 The streets are very dangerous at night. The _____ place to be is in the hotel.
7 The _____ part of our tour was in Rio de Janeiro. We saw the first day of the carnival.
8 The _____ city I've ever visited is Vancouver. I found the people very helpful.

**2. Circle the correct word.**

1 That hotel has the **dirtier** / **dirtiest** rooms I have ever seen.
2 It's **the most interesting** / **more interesting** museum in Edinburgh.
3 This is the **more expensive** / **most expensive** souvenir I've ever bought.
4 That restaurant serves the **better** / **best** pasta we've ever eaten.
5 The summer is the **busyest** / **busiest** time of year.

**Тема занятия:** quantifiers (too, not enough)
**Формы практических заданий:** практикум.
Задания практикума.

**1) Write in the missing words. The first letter is given.**

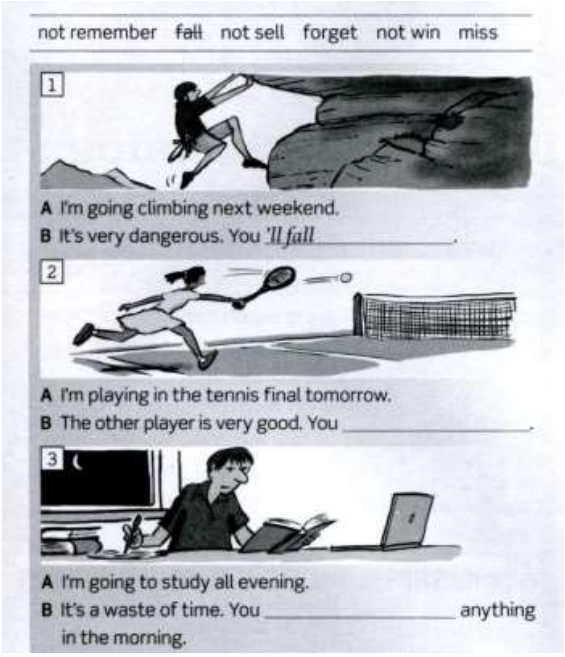
- C_____ educations is when you have to go to school.
- You pay fees for p_____ education.
- H_____ education allows you to continue studying when you leave school.
- A child's first school is called p_____ school.
- C_____ assessment ls a technique for monitoring a student's progress over a long period.
- Children are aged between I1-l6 at s_____ school in the UK.
- N_____ or kindergarten is where children go before they start school.

**2) Translate 1-7 in Exercise 1 into the equivalent terms for education in your country.**

## Тема 8. Pessimists and optimists. The meaning of dreaming. Grammar: will /won't (predictions), will / won't (decisions, offers, promises)

**Тема занятия:** will /won't (predictions); will / won't (decisions, offers, promises)
**Формы практических заданий:** практикум.
Задание практикума.

1. **Complete the dialogues with will / won't and a verb from the list. Use contractions.**






**2.** Write sentences using the pictures and prompts . Use Shall I / I'll / I won't.




Example: 1. call / you tomorrow. – **I'll call you tomorrow**

2. lend / you some money?
3. have / the chicken
4. take / your coat?
5. turn off / air conditioning?
6. not / be late

**П.2.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Тема 1. Appearance and personality. Grammar: word order in questions, present simple and present continuous. | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка эссе |
| Тема 2. Tourism. Grammar: past simple (regular and irregular verbs). | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка эссе |
| Тема 3. The story behind the photo. Grammar: past continuous, time sequencers and connectors. | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка эссе |
| Тема 4. Plans and dreams. Grammar: future forms. | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка доклада |
| **Модуль 2** | |
| Тема 5. Parents and teenagers. Grammar: present perfect. | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка эссе |

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| Тема 6. Fashion and shopping. Grammar: something, anything, nothing. | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка эссе |
| Тема 7. Life in a big city. Grammar: comparative adjectives and adverbs, superlatives, quantifiers (too, not enough) | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка эссе |
| Тема 8. Pessimists and optimists. The meaning of dreaming. Grammar: will /won't (predictions), will / won't (decisions, offers, promises) | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка эссе |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Теме 1**

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

1. Do you believe two personality types (extroverts and introverts) are useful for describing personality?
2. What role does the charisma play in your life?
3. Is charisma the most important quality to possess if you want to be successful in your career?
4. What clothes do you usually wear ... ?

• at work / university/ school
• when you go out at night
• when you want to relax at the weekend

**Перечень тем эссе к Теме 1:**

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

**Задания для самостоятельной работы к Теме 2**

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

1. Why is travelling important?
2. What's the difference between a tourist and a traveler?
3. What's an "armchair traveler"?
4. What are travel tips for visitors to your country?
5. What might travel change or develop in the future? Do you agree travel is no longer necessary?

**Перечень тем эссе к Теме 2:**

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

**Задания для самостоятельной работы к Теме 3**

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

1. Do you have a photo you really like? Who took it? What was happening at the time?
2. Do you upload photos onto internet sites? What was the last photo you uploaded?

3. Do you have a photo as the screen saver on your computer or phone? What is it of?
4. Do you have a favourite photo of yourself as a child? Who took it? What was happening when they
5. Do you know any other famous historical photos? Who or what are they of?

**Перечень тем эссе к Теме 3:**

1. Description of a favourite photo / picture.

**Задания для самостоятельной работы к Теме 4**

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

1. What is your biggest dream in life?
2. How did you choose your dream?
3. What steps have you taken to reach your dream?
4. Who or what inspires you to achieve your dream?
5. Do you think your dream will change as you grow older?
6. How do you stay motivated to pursue your dreams?
7. Are your dreams realistic or fantastical?

**Задание на подготовку эссе к Теме 4:**

1. Describe a dream job you aspire to have.
2. Describe a place you wish to visit.
3. Describe a personal goal you wish to achieve.

**Задания для самостоятельной работы к Теме 5**

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

1. Do you often quarrel with your parents?
2. Do you have much in common with your parents?
3. Do you always understand your parents? Do they understand you? What are the reasons of mis-understanding?
4. Do your parents help you to solve your problems?

**Перечень тем эссе к Теме 5:**

1. There is always some sense in parents'words. Agree or disagree with the statement.
2. The best way to solve problems with parents is to talk peacefully. Agree or disagree with the statement.
3. The best tactics is not to contradict the parents. Agree or disagree with the statement.

**Задания для самостоятельной работы к Теме 6**

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

1. What are the three products you could not live without?
2. What products do you think designers will develop in the next ten years?
3. What do you think is the best innovation of the $21^{st}$ century?
4. What are current trends in your country? How are they developing? Describe one of them.
5. Which old-fashioned trends you think should return?
6. What does the fashion term "tipping point" mean?
7. How cultures influence on fashion trends?
8. What are the trends in the music industry?

**Перечень тем эссе к Теме 6:**

1. Your favorite design.
2. What would you like to design/re-design if you had skills?

3. History of design.
4. A recent trend in our country.
5. Teacher who encouraged you to work the hardest.

**Задания для самостоятельной работы к Теме 7**

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

1. Do you live in the city or the countryside?
2. Is it good for young people to grow up in the city?
3. Is your city a good place for young people to grow up?
4. Do you often go to restaurants to eat?
5. What's the best thing about living in the city?
6. What are the disadvantages of city life?
7. Do you think that cities will become more or less liveable in the future?
8. How can we make cities more liveable?
9. What problems do big cities have?

**Перечень тем эссе к Теме 7:**

1. Life in a big city or a town: what would you prefer?

**Задания для самостоятельной работы к Теме 8**

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

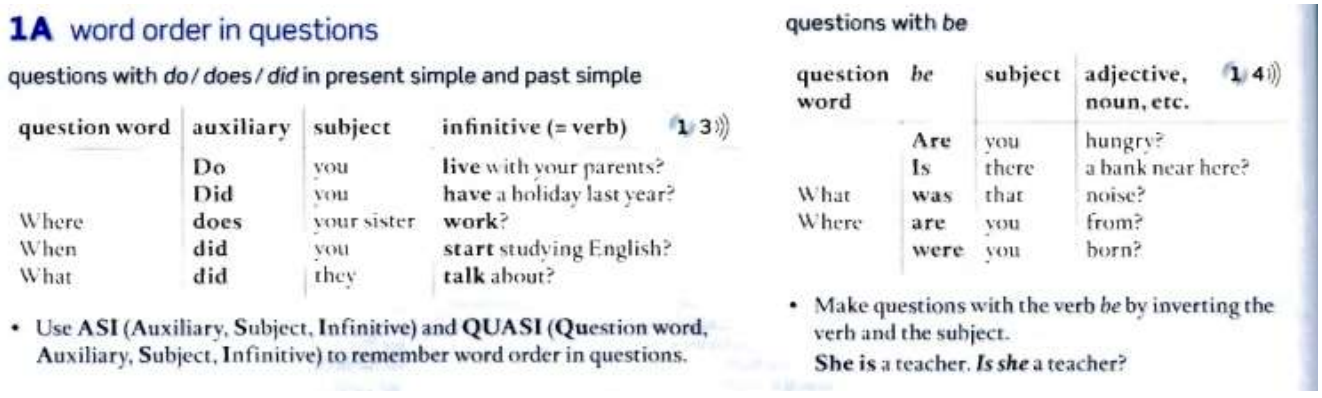
1. How often do you think about the future? Do you have more positive or negative expectations with it?
2. Are you more of an optimist, pessimist or realist? Would you like to change it?
3. Do you like having optimist friends or do you find them annoying?
4. Think of a situation where optimism can save you.
5. When was the last time you wished you were more optimist/pessimist?

**Перечень тем эссе к Теме 8:**

1. A film/DVD/computer game/novel review in which the main character is the pessimist orthe optimist.

**П.2.4. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**Тема 1. Appearance and personality. Grammar: word order in questions, present simple and present continuous.**



**1A** word order in questions

questions with *do / does / did* in present simple and past simple

| question word | auxiliary | subject | infinitive (= verb) 1 3 |
|---|---|---|---|
| | **Do** | you | **live** with your parents? |
| | **Did** | you | **have** a holiday last year? |
| Where | **does** | your sister | **work**? |
| When | **did** | you | **start** studying English? |
| What | **did** | they | **talk** about? |

- Use **ASI** (**A**uxiliary, **S**ubject, **I**nfinitive) and **QUASI** (**Q**uestion word, **A**uxiliary, **S**ubject, **I**nfinitive) to remember word order in questions.

questions with *be*

| question word | *be* | subject | adjective, noun, etc. 1 4 |
|---|---|---|---|
| | **Are** | you | hungry? |
| | **Is** | there | a bank near here? |
| What | **was** | that | noise? |
| Where | **are** | you | from? |
| | **were** | you | born? |

- Make questions with the verb *be* by inverting the verb and the subject.
  **She is** a teacher. ***Is she*** a teacher?

## 1B present simple

| | *I / you / we / they* | *he / she / it* |
|---|---|---|
| + | I usually **work** at home. | Holly **knows** me very well. |
| − | They **don't live** near here. | It **doesn't** often **rain** here. |
| ? | **Do** you **speak** French? | **Does** Alice **like** jazz? |
| ✓✗ | Yes, I **do**. / No, I **don't**. | Yes, she **does**. / No, she **doesn't**. |

1 12

- Use the present simple for things you do every day / week / year, or for things which are generally true or always happen.
- Use *don't/doesn't* to make negative sentences, and *do/does* to make questions.

**spelling rules for the 3rd person -s (*he, she, it*)**

| infinitive | 3rd person | spelling |
|---|---|---|
| work | works | add -s |
| study | studies | consonant + *y* > *ies* |
| finish | finishes | add *-es* after *ch, ce, ge, sh,* |
| go / do | goes / does | add *-es* |
| have | has | change to -s |

### adverbs and expressions of frequency

1 13

1 We **often** go out on Friday night.
She doesn't **usually** study at weekends.
I'm **never** ill.
He's **always** late for work.
2 She gets up early **every day**.
We have English classes **twice a week**.

1 We often use the present simple with adverbs of frequency (*always, usually, often, sometimes, hardly ever, never*).
- Adverbs of frequency go before the main verb.
- Adverbs of frequency go after *be*.
*She's **never** ill.* **NOT** *She's ill never.*
- Remember to use a + verb with *never*.
*It never rains.* **NOT** *It doesn't never rain.*

2 Expressions of frequency (*every day, once a week,* etc.) usually go at the end of a sentence.

## 1C present continuous: *be* + verb + *-ing*

1 A What **are you doing**? 1 22
B **I'm sending** a message to Sarah.
2 My brother **is doing** a two-month course in the UK.
3 In this picture the woman **is standing** near the window.

- Use the present continuous:
1 for things that are happening now, at this moment.
2 for temporary things that are happening now, this week, etc.
3 to describe a picture.

| | I | you / we / they | | he / she / it | |
|---|---|---|---|---|---|
| + | I'm working | You<br>We<br>They | 're working | He<br>She<br>It | 's working |
| − | I'm not working | | aren't working | | isn't working |
| ?✓✗ | Are you working? | Yes, I am. / No, I'm not. | | | |
| | Is he working? | Yes, he is. / No, he isn't. | | | |

**spelling rules for the *-ing* form**

| infinitive | *-ing* form | spelling |
|---|---|---|
| cook | cooking | add *-ing* |
| study | studying | |
| live | living | cut the final *e* and add *-ing* |
| run | running | double the final consonant and add *-ing* |

### present simple or present continuous?

A What **do you do**? B **I work** for Microsoft. 1 23
A What **are you doing**? B **I'm checking** my emails.

- Use the present simple for things that are generally true or always happen.
- Use the present continuous for an action happening now or at this moment.
- We normally use verbs which describe states or feelings (non-action verbs), e.g. *want, need, like,* in the present simple, not continuous.



**Тема 2. Tourism. Grammar: past simple (regular and irregular verbs).**

## 2A past simple: regular and irregular verbs

| | regular | irregular |
|---|---|---|
| + | I **stayed** with friends. | We **went** to Brazil on holiday. |
| − | I **didn't stay** in a hotel. | We **didn't go** to São Paolo. |
| ? | **Did** you **stay** for the weekend? | **Did** you **go** to Rio? |
| ✓✗ | Yes, I **did**. | No, we **didn't**. |
| *Wh*? | Where **did** you **stay**? | Why **did** you **go** there? |

1 36

- Use the past simple to talk about finished actions in the past.
- The form of the past simple is the same for all persons.
- To make the past simple + of regular verbs add *-ed*. See the spelling rules in the chart.
- Many common verbs are irregular in the + past simple, e.g. *go* > ***went***, *see* > ***saw***. See **Irregular verbs** *p.164*.
- Use the infinitive after *didn't* for negatives and *Did...?* for questions.
- Use **ASI** and **QUASI** to remember word order in questions.

**spelling rules for regular verbs**

| infinitive | past | spelling |
|---|---|---|
| work | worked | add *-ed* |
| stay | stayed | |
| like | liked | add *-d* if verb finishes in *e* |
| study | studied | *y* > *ied* after a consonant |
| stop | stopped | if verb finishes in consonant–vowel–consonant, double the final consonant |

**Тема 3. The story behind the photo. Grammar: past continuous, time sequencers and connectors.**

## 2B past continuous: *was / were + verb + -ing*

At 8.45 last Saturday I **was working** in my office. 1 39
I **wasn't doing** anything important.
My friends **were having** breakfast. They **weren't working**.
A **Was** it **raining** when you got up? B No, **it wasn't**.
A What **were** you **doing** at 11 o'clock last night? B I **was watching** TV.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| + | I / He / She / It | **was working** | You / We / They | **were working** |
| − | I / He / She / It | **wasn't working** | You / We / They | **weren't working** |

| | | |
|---|---|---|
| ? ✓ ✗ | **Was** he **working**? | **Yes**, he **was**. / **No**, he **wasn't**. |
| | **Were** they **working**? | **Yes**, they **were**. / **No**, they **weren't**. |

- Use the past continuous to describe an action in progress at a specific moment in the past.
- We often use the past continuous to describe the situation at the beginning of a story or narrative.

### past simple or past continuous?

I **was working** in my office when the boss **walked in**. 1 40
I **was having** lunch when my sister **arrived**.

- Use the past simple for a completed action in the past.
- Use the past continuous for an action in progress before or at the time of the past simple action.

## 2C time sequencers

On our first date we went to the cinema. **After that** we started meeting every day. 1 46
On Thursday I had an argument with my boss. **Next day** I decided to look for a new job.
We sat down to eat. **Two minutes later** the phone rang.
**When** I came out of the club he was waiting for me.
The accident happened **when** I was crossing the road.

- We use time sequencers to say when or in what order things happen.
- We use *when* as a time sequencer and also to join two actions.
  I ***was watching*** TV ***when*** the phone ***rang***. (two verbs joined by *when*)

> ***then, after that***
> The most common way of linking consecutive actions is with *then* or *after that*, but **NOT** with *after*, e.g. *I got up and got dressed.* ***Then / After that*** *I made a cup of coffee.* **NOT** *After I made a cup of coffee.*

## connectors: *because, so, but, although*

### *because* and *so*

She was driving fast **because** she was in a hurry. (reason) 1 47
She was in a hurry, **so** she was driving fast. (result)

- Use *because* to express a reason.
- Use *so* to express a result.

### *but* and *although*

She tried to stop the car, **but** she hit the man. 1 48
**Although** she tried to stop the car, she hit the man.
She was very tired, **but** she couldn't sleep.
She couldn't sleep, **although** she was very tired.

- Use *but* and *although* to show a contrast.
- *Although* can go at the beginning or in the middle of a sentence.

**Тема 4. Plans and dreams. Grammar: future forms.**

## 3A *be going to*

1 I'**m going to** work for an NGO. 1 57
He'**s going to** meet me at the airport.
2 I'm sure England **are going to lose** tomorrow.
It'**s going to** rain tonight.

| | I | | you / we / they | | he / she / it | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | **I'm going to** | You<br>We<br>They | **'re going to** | He<br>She<br>It | **'s going to** | work for an NGO. |
| − | **I'm not going to** | You<br>We<br>They | **aren't going to** | He<br>She<br>It | **isn't going to** | work for an NGO. |

| ? | ✓ ✗ |
|---|---|
| **Are** you **going to** work for an NGO?<br>**Is** he **going to** work for an NGO? | **Yes**, I **am**. / **No**, I'm **not**.<br>Yes, he **is**. / **No**, he **isn't**. |

1 Use *be going to* + infinitive to talk about future plans or intentions.
2 We use *be going to* + infinitive to make a prediction when we know or can see that something is going to happen.
*It's winter there so it's* ***going to be*** *cold.*
*Look at that car! It's* ***going to crash****.*

## 3B present continuous (future arrangements)

[+] **I'm seeing** a friend tonight. 1 64
She's **arriving** at lunchtime.
[-] She **isn't leaving** until Friday.
They **aren't coming** to the party.
[?] What **are** you **doing** this evening?
**Is** she **meeting** us at the restaurant?

- We often use the present continuous with a future meaning, especially for future arrangements, i.e. for plans we have made at a fixed time or place in the future. Don't use the present simple for this. **NOT** ~~*I see some friends tonight.*~~

**be going to or present continuous?**
We can often use either with no difference in meaning, e.g. ***I'm going to see*** *Anna on Tuesday.* **OR** ***I'm seeing*** *Anna on Tuesday.*

It's very common to use the present continuous with the expressions *tonight, tomorrow, this* weekend, etc. and with verbs describing travel arrangements, e.g. *go, come, leave, arrive.*

***I'm leaving*** *on Monday* is more common than ***I'm going to leave*** *on Monday.*

## 3C defining relative clauses with *who, which, where*

A cook is a person **who** makes food. 2 5
That's the woman **who** won the lottery last year.
A clock is something **which** tells the time.
Is that the book **which** everybody's reading?
A post office is a place **where** you can buy stamps.
That's the restaurant **where** I had dinner last week.



- Use defining relative clauses to explain what a person, thing or place is or does.
- Use *who* for a person, *which* for a thing and *where* for a place.

***that***
You can use *that* instead of *who* or *which*.
*She's the girl* **who** / **that** *works with my brother.*
*It's a thing* **which** / **that** *connects two computers.*

**Тема 5. Parents and teenagers. Grammar: present perfect.**

## 4A present perfect

I'**ve finished** my homework. 2 16
She's **cleaned** the kitchen.
He **hasn't done** the washing up.
A **Has she turned off** her phone? B No, **she hasn't**.

- We often use the present perfect to talk about the recent past, not saying exactly when things happened.
- We often use the present perfect to give news.
*Mary's* ***had*** *her baby! A parcel* ***has arrived*** *for you.*

| full form | contraction | negative | past participle |
|---|---|---|---|
| I **have** | I'**ve** | I **haven't** | |
| You **have** | You'**ve** | You **haven't** | |
| He / She / It **has** | He / She / It'**s** | He / She / It **hasn't** | **finished** the exercise. |
| We **have** | We'**ve** | We **haven't** | |
| They **have** | They'**ve** | They **haven't** | |

**Have** you **finished** the exercise? Yes, I **have**. / No, I **haven't**.
**Has** he **done** the homework? Yes, he **has**. / No, he **hasn't**.

- For regular verbs the past participle is the same as the past simple (+ *-ed*). For irregular verbs the past participle is sometimes the same as the past simple (e.g. *buy, bought, bought*) and sometimes different (e.g. *do, did, done*). See **Irregular verbs** *p.164.*

***yet, just, already***

1 A Have you done your homework **yet**? 2 17
B No, not **yet**. I haven't finished **yet**.
2 My sister's **just** started a new job.
3 A Do you want to see this film?
B No, I've **already** seen it three times.

- We often use *yet, just* and *already* with the present perfect.
1 Use *yet* in [?] and [-] sentences to ask if something has happened or to say if it hasn't happened. Put *yet* at the end of the sentence.
2 Use *just* in [+] sentences to say that something happened very recently. Put *just* before the main verb.
3 Use *already* in [+] sentences to say that something happened before now or earlier than expected. Put *already* before the main verb.

## 4B present perfect or past simple? (1)

**Have you ever been** to a fancy dress party? 2 24
**She's seen** that film twice.
**I've never met** Nina's husband.

- We often use the present perfect to talk about past experiences in our lives when we don't specify a time.

> ***been* and *gone***
> Compare the present perfect of *be* and *go*.
> *Mike has* ***been*** *to Paris.* = He went to Paris and came back.
> *Mike has* ***gone*** *to Paris.* = He's in Paris now.

### present perfect or past simple?

A **Have you ever been** to Mexico? 2 25
B Yes, I **have**.
A When **did you go** there?
B **I went** last year.

A **Have you seen** his new film?
B Yes, I **have**.
A What **did you think** of it?
B **I loved** it.

- Conversations often begin in the present perfect (with a general question) and then change to the past simple to ask for or give specific details, e.g. *when*, *what*, *where*, *who with*, etc.

**Тема 6. Fashion and shopping. Grammar: something, anything, nothing.**

## 4C *something, anything, nothing, etc.*

### people 2 34

[+] **Somebody / Someone** has taken my pen!
[-] I didn't speak to **anybody / anyone**.
[?] Did **anybody / anyone** phone?
[✗] No, **nobody / no one. Nobody / No one** phoned.

### things

[+] I bought **something** for dinner.
[-] I didn't do **anything** at the weekend.
[?] Is there **anything** in the fridge?
[✗] No, **nothing**. There's **nothing** in the fridge.

### places

[+] Let's go **somewhere** this weekend.
[-] We didn't go **anywhere** this summer.
[?] Is there **anywhere** to park?
[✗] No, **nowhere**. There's **nowhere** to park.

- Use *somebody / someone, something, somewhere* with a [+] verb when you don't say exactly who, what, or where.
- Use *anybody / anyone, anything, anywhere* in questions or with a [-] verb.
  ***I didn't*** *do* ***anything*** *last night.* **NOT** ~~*I didn't do nothing.*~~
- Use *nobody / no one, nothing, nowhere* in short answers or in sentences with a [+] verb.

**Тема 7. Life in a big city. Grammar: comparative adjectives and adverbs, superlatives, quantifiers (too, not enough)**

## 5A comparatives

1 My brother's **older than** me. 2 40
  It's **more dangerous** to cycle **than** to drive.
2 People walk **more quickly than** in the past.
3 I'm **less relaxed** this year **than** I was last year.
4 The service in this restaurant isn't **as good as** it was.
  She doesn't drive **as fast as** her brother.

- To compare two people, places, things or actions use:
  1 comparative adjectives.
  2 comparative adverbs (for actions).
  3 *less* + adjective or adverb.
  4 (*not*) *as* + adjective / adverb + *as*.

### comparative adjectives: regular

| adjective | comparative | |
|---|---|---|
| short | shorter | one syllable: add *-er* |
| big | bigger | one vowel + one consonant: double final consonant |
| busy | busier | consonant + *y*: *y*+*-ier* |
| relaxed | more relaxed | two or more syllables: *more* + adjective |

### comparative adjectives: irregular

| adjective | comparative |
|---|---|
| good | better |
| bad | worse |
| far | further |

### comparative adverbs: regular

| | |
|---|---|
| quickly | more quickly |
| slowly | more slowly |

### irregular

| | |
|---|---|
| hard | harder |
| well | better |
| badly | worse |

> **Comparatives with pronouns**
> After comparative + *than* or *as...as* we use an object pronoun (*me, her*, etc.) or a subject pronoun + auxiliary verb, e.g.
> *My brother's taller than* ***me****. My brother's taller than* ***I am****.*
> *He's not as intelligent as* ***her****. He's not as intelligent as* ***she is****.*

## 5B superlatives

1 It's **the dirtiest** city in Europe. 2 43
It's **the most popular** holiday destination in the world.
2 It's **the most beautiful** city **I've ever been to.**
It's **the best** film **I've seen** this year.

| adjective | comparative | superlative |
|---|---|---|
| cold | colder | the coldest |
| hot | hotter | the hottest |
| pretty | prettier | the prettiest |
| beautiful | more beautiful | the most beautiful |
| good | better | the best |
| bad | worse | the worst |
| far | further | the furthest |

1 Use *the* + superlative adjective to say which is the biggest, etc. in a group.
- After superlatives we use *in* + names of places or singular words for groups of people, e.g.
*It's* ***the noisiest*** *city* ***in*** *the world.*

2 We often use *the* + superlative adjective with the present perfect + *ever.*

## 5C quantifiers

***too much, too many, too***

1 I'm stressed. I have **too much** work. 2 52
He talks **too much.**
2 My diet is unhealthy. I eat **too many** cakes and sweets.
3 I don't want to go out. I'm **too** tired.

- Use *too much, too many, too* to say 'more than is good'.
1 Use *too much* + uncountable noun (e.g. *coffee, time*) or after a verb.
2 Use *too many* + countable noun (e.g. *cakes, people*).
3 Use *too* + adjective **NOT** ~~*I'm too much tired.*~~

***enough***

1 Do you eat **enough** vegetables? 2 53
I don't drink **enough** water.
2 She doesn't sleep **enough.**
3 My fridge isn't big **enough.**
I don't go to bed early **enough.**

1 Use *enough* before a noun to mean 'all that is necessary'.
2 Use *enough* after a verb with no object.
3 Use *enough* after an adjective or adverb.

**Тема 8. Pessimists and optimists. The meaning of dreaming. Grammar: will /won't (predictions), will / won't (decisions, offers, promises)**

## 6A *will / won't* (predictions)

**A** I'm seeing Jane at six. **B** **She'll be** late. 3 4
The film's in French. **We won't understand** anything.
It's a great book. I'm sure **you'll like** it.
I don't think **it'll rain** tomorrow.

| + | | - | |
|---|---|---|---|
| I / You / He / She / It / We / They | **'ll** be late. | I / You / He / She / It / We / They | **won't be** late. |

Contractions: *'ll = will; won't = will not*

| ? | | | ✓ | | | ✗ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Will** | I / you / he / she / it / we / they | be late? | **Yes,** | I / you / he / she / it / we / they | **will.** | **No,** | I / you / he / she / it / we / they | **won't.** |

- We often use *will / won't* + infinitive for future predictions, i.e. to say things we think, guess or know about the future.
- We often use *I think / I don't think* + *will.*
***I think*** *he'll fail the exam.* ***I don't think*** *he'll pass the exam.* **NOT** ~~*I think he won't pass.*~~

**be going to for predictions**
We can also use *be going to* to predict something you know or can see is going to happen (see **3A**), e.g.
*Look at the clouds. It* ***'s going to*** *rain.*
*They're playing very well. I'm sure they* ***'re going to*** *win.*

## 6B *will / won't* (decisions, offers, promises)

**decisions** 3 11
I **won't stay** for dinner. I think **I'll go** home early.

**offers**
**I'll help** you with your homework. **Shall I open** the window?

**promises**
**I'll** always **love** you. I **won't tell** anybody.

- Use *will / won't* + infinitive for making decisions, offering and promising.
***I'll help*** *you with those bags.* **NOT** ~~*I help you.*~~
- When an offer is a question, we use *Shall I...?* or *Shall we...?*
***Shall I*** *pay?* ***Shall we*** *do the washing-up?*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки



_____ /Леонов В.В./
«19» февраля 2025г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 6 от «19» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат исторических наук  В.В. Леонов

(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 8
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.1.1. Основная литература ..... 8
3.1.2. Дополнительная литература ..... 8
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 9
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 9
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 9
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 10
3.4. Образовательные технологии ..... 10
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 12
Приложение 1. ..... 13
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 13
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 13
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 15
Приложение 2. ..... 22
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 22
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 22
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 30
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 32
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 35
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 37

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере профессиональной культуры безопасности жизнедеятельности, отвечающей особенностям современного общества, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Приобрести теоретические познания о чрезвычайных и экстремальных ситуациях.
2. Формировать культуру повседневной безопасности, способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере профессиональной деятельности.
3. Развить мотивации сохранения жизни и воспитание чувства ответственности за свою жизнь и жизнь окружающих.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1 Знает основы и правила обеспечения безопасности жизнедеятельности, классификацию опасных и вредных факторов среды обитания человека, правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности<br>УК-8.2 Осуществляет оперативные действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов<br>УК-8.3 Создаёт и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, адекватно реагирует на возникновение чрезвычайных ситуаций и предотвращает негативные последствия для сохранения природной среды | **Знать:** основные требования, предъявляемые к поддержанию безопасных условий в повседневной и профессиональной деятельности<br>**Уметь:** ориентироваться в действующей системе нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности жизнедеятельности; выбирать методы защиты от опасностей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов<br>**Владеть:** методами поддержания безопасных условий труда в различных сферах жизнедеятельности |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** | | | |
| Лекционные занятия | 16 | 16 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 12 | 12 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *зачет* | *зачет* | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | | | |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Человек и среда обитания** | **28** | **14** | **14** | **8** | | **4** | | | | **2** | |
| Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Основные понятия и определения | 5 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 1.2. Классификация чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций | 4 | 2 | 2 | | | | | | | 2 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.3. Опасные ситуации природного, биологического и экологического характера их предупреждение и защита от них | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.4. Опасные ситуации техногенного и антропогенного происхождения их предупреждение и защита от них | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.5. Поддерживание безопасных условий жизнедеятельности в условиях военных конфликтов | 6 | 4 | 2 | 2 | | | | | | | |
| **Раздел 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности** | **35** | **13** | **22** | **8** | | **8** | | | | **6** | |
| Тема 2.1. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 2.2 Опасности социального характера и защита от них | 8 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.3. Пожарная безопасность | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 2.4. Управление безопасностью жизнедеятельности | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **28** | **16** | | **12** | | | | **8** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. Человек и среда обитания**

**Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Основные понятия и определения.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Теоретические и методические подходы к анализу безопасности как социального явления. Цель, задачи и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Представление о системе «человек – среда обитания», её структуре и функциональных связях. Понятия «опасность», «безопасность». Системы безопасности и их структуры. Вред, ущерб, – виды и характеристики.

**Тема 1.2. Классификация чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Виды опасностей. Классификация чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

**Тема 1.3. Опасные ситуации природного, биологического и экологического характера их предупреждение и защита от них.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера, пути формирования и энергетика природных катастроф. Основные причины и закономерности возникновения и распространения эпидемии. Общая характеристика эпизоотического процесса, меры профилактики и борьбы с эпизоотиями. Характеристика способов борьбы с инфекционными заболеваниями растений. Основные факторы и закономерности процесса возникновения и развития эпифитотии.

**Тема 1.4. Опасные ситуации техногенного и антропогенного происхождения их предупреждение и защита от них.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного и антропогенного происхождения. Обеспечение безопасности обучающихся при ЧС техногенного характера. Методы защиты в условиях ЧС техногенного характера. Оказание первой помощи при ЧС техногенного характера.

**Тема 1.5. Поддерживание безопасных условий жизнедеятельности в условиях военных конфликтов**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные мероприятия по подготовке к защите и защита населения от опасностей, возникающих вследствие ведения военных действий. Меры, принимаемые для обеспечения безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий. Действия населения при эвакуации и рассредоточении. Действия населения при проведении инженерной защиты людей и территорий. Действия населения при проведении радиационной и химической защиты. Обеспечение пожарной безопасности в условиях военных конфликтов. Установление ограничений на свободу передвижения по территории, введение на ней особого режима въезда и выезда. Усиление охраны общественного порядка, объектов, подлежащих государственной охране, и объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование транспорта. Установление ограничений на осуществление отдельных видов финансово-экономической деятельности, включая перемещение товаров, услуг и финансовых средств. Установление особого порядка, приобретения и распределения продовольствия и предметов первой необходимости. Запрещение или ограничение проведения собраний, митингов и демонстраций, а также иных массовых мероприятий. Запрещение забастовок и иных способов прекращения деятельности организаций. Ограничение движения транспортных средств и осуществление их досмотра.

**РАЗДЕЛ 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности.**

**Тема 2.1. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Прогнозирование возможной радиационной обстановки. Оценка фактической радиационной обстановки по данным разведки. Оценка химической обстановки прогнозированием и по данным разведки. Прогнозирование обстановки в районе пожаро- или взрывоопасного объекта.

**Тема 2.2. Опасности социального характера и защита от них**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социальная безопасность как условие общественной безопасности в Российской Федерации. Понятие и классификация опасностей социального характера. Факторы социальных угроз и их индикаторы. Прогнозирование социальных опасностей. Социальные конфликты.

**Тема 2.3. Пожарная безопасность**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Краткая характеристика пожаро- и взрывоопасных объектов. Виды пожаров. Способы пожаротушения. История городских пожаров. Классификация пожаров. Способы тушения пожаров. Правила поведения при пожаре. Последствия взрывов и пожаров.

**Тема 2.4. Управление безопасностью жизнедеятельности**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Законодательные, правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Государственное управление безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Принципы и методы управления безопасностью жизнедеятельности. Средства управления БЖД. Требования безопасности в технических регламентах.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560183.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17933-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: **https://urait.ru/bcode/559662**.

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко ; под ред. Э. А. Арустамова. – 25-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2023. – 446 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: **https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710137**. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05502-7. – Текст : электронный.

3. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. О. Евсеев, В. В. Кастерин, Т. А. Коржинек [и др.] ; под ред. Е. И. Холостовой, О. Г. Прохоровой. – 4-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 452 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке.

– URL: **https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684378**. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04584-4. – Текст : электронный.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с

доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

**П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. **Человек и среда обитания** | Устный опрос | 1. Человек и среда обитания, воздействие негативных факторов.<br>2. Классификация негативных факторов в системе «человек - среда обитания».<br>3. Определение понятия «опасность» и её синонимический ряд.<br>4. Вредные и опасные факторы, методы обеспечения безопасного взаимодействия со средой обитания.<br>5. Антропогенное воздействие на природную среду, региональный комплекс негативных факторов.<br>6. Характеристика личности экстремиста и террориста.<br>7. Классификация ЧС природного характера.<br>8. ЧС в атмосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>9. ЧС в гидросфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>10. ЧС литосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>11. Природные пожары: классификация, характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>12. Биологические опасности: заболевания человека, животных, растений.<br>13. Классификация ЧС техногенного и антропогенного характера.<br>14. Причины, особенности и характер развития аварий и катастроф на объектах экономики.<br>15. Действие населения при авариях, катастрофах.<br>16. Радиационно-опасные объекты, особенности аварий и катастроф.<br>17. Основные поражающие факторы радиационных аварий.<br>18. Химически-опасные объекты, причины и особенности аварий и катастроф.<br>19. Степень опасности химических объектов. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 20. Особенности аварий и катастроф на пожаро-взрывоопасных объектах |
| 2. | Раздел 2. **Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности** | Устный опрос | 1. Правила прогнозирования ЧС.<br>2. Мониторинг различных факторов окружающей среды для предупреждения ЧС.<br>3. Основные задачи мониторинга.<br>4. Изучение и анализ факторов и условий, влияющих на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.<br>5. Основные элементы для анализа обстановки и её оценки.<br>6. Методическое руководство и координация деятельности системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.<br>7. Общая характеристика социальной безопасности и классификация социальных опасностей.<br>8. Классификация видов опасных ситуаций социального характера.<br>9. Угрозы социальной безопасности человека в современном мире.<br>10. Духовная безопасность как условие обеспечения социальной безопасности человека в современной России.<br>11. Терроризм и его современные особенности.<br>12. Правила поведения человека при угрозе террористического акта и захвате заложников.<br>13. Социальных проблем современной (и не только) молодёжи.<br>14. Многочисленность социальных опасностей.<br>15. Виды и причины возникновения социальных конфликтов. Толпа и её виды. Правила поведения в толпе.<br>16. Главные причины появления социальных опасностей.<br>17. Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности.<br>18. Система обеспечения пожарной безопасности и её функции.<br>19. Задачи пожарной профилактики.<br>20. Меры пожарной безопасности.<br>21. Лицензирование в области пожарной безопасности.<br>22. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.<br>23. Закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС.<br>24. Основные направления системы управления безопасности жизнедеятельности.<br>25. Средства управления БЖД.<br>26. Целевые подсистемы системы управления безопасности жизнедеятельности. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 27. Основополагающие принципы обеспечения безопасности.<br>28. Основные методы управления безопасностью.<br>29. Организационные принципы управления безопасностью.<br>30. Силы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | 1-30 |
| Всего: | | 30 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: УК – 8**

1. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

К методам разделения гомосферы и ноксосферы в пространстве или во времени относится использование:

1) экранов;
2) фильтров;
3) роботов;
4) спецодежды;
5) убежищ.

Ответ: _____

2. *Прочитайте текст, вставьте пропущенное слово.*

Негативные воздействия на людей средств и предметов труда, материалов, машин, зданий, сооружений называется … риском:

1) техногенным;
2) экологическим;
3) индивидуальным;
4) социальным;
5) национальным.

Ответ: _____

3. *Прочитайте текст, вставьте пропущенное слово.*

«Любая деятельность потенциально опасна» – это … науки о безопасности жизнедеятельности:

1) принцип;
2) предмет;
3) аксиома;
4) объект;
5) цель.

Ответ: _____

4. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Наука об опасностях окружающего мира – это …:

1) ноксосфера;
2) гомосфера;
3) психология;
4) ноксология;
5) рискология.

Ответ: _____

5. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Область существования и труда человека – это …:

1) ноксосфера;
2) гомосфера;
3) техносфера;
4) биосфера;
5) место проживания.

Ответ: _____

6. *Прочитайте текст, вставьте пропущенное слово.*

Свойство человека и компонентов окружающей среды причинять ущерб живой и неживой материи – это …:

1) риск;
2) происшествие;
3) опасность;
4) очаг;
5) гомосфера.

Ответ: _____

7. *Прочитайте текст, вставьте пропущенное слово.*

Компоненты биосферы и техносферы, излучающие опасность, называются … опасности:

1) очагом;
2) полем;
3) потоком;
4) источником;
5) зоной.

Ответ: _____

8. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Вероятность реализации опасности называется:

1) риском;
2) происшествием;
3) аварией;
4) очагом;
5) катастрофой.

Ответ: _____

9. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Пространство, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности, называется:

1) ноксосферой;
2) гомосферой;
3) техносферой;
4) биосферой;
5) зоной.

Ответ: _____

10. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Область распространения жизни на Земле, не испытавшая техногенного воздействия, называется:

1) ноксосферой;
2) гомосферой;
3) техносферой;
4) биосферой;
5) средой обитания.

Ответ: _____

11. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Среда обитания, созданная с помощью воздействия людей и технических средств на природную среду, называется:

1) ноксосферой;
2) гомосферой;
3) техносферой;
4) биосферой;
5) жизненным пространством.

Ответ: _____

12. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Окружающая человека среда, осуществляющая воздействие на жизнедеятельность человека, его здоровье, трудоспособность и потомство, называется:

1) ноксосферой;
2) жизненным пространством;
3) областью проживания;
4) природной средой;
5) средой обитания.

Ответ: _____

13. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Условия деятельности и отдыха, вызывающие необратимые разрушения в природной среде:

1) комфортные;
2) допустимые;
3) опасные;
4) чрезвычайно опасные;
5) неопасные.

Ответ: _____

14. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Условия деятельности и отдыха, гарантирующие сохранение здоровья:

1) комфортные;
2) допустимые;
3) опасные;
4) чрезвычайно опасные;
5) неопасные.

Ответ: _____

15. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Условия деятельности и отдыха, приводящие к снижению работоспособности:

1) комфортные;
2) допустимые;
3) опасные;
4) чрезвычайно опасные;
5) неопасные.

Ответ: _____

16. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Условия деятельности и отдыха, вызывающие заболевания и приводящие к деградации окружающей среды:

1) комфортные;
2) допустимые;
3) опасные;
4) чрезвычайно опасные;
5) неопасные.

Ответ: _____

17. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Риск, который общество может разрешить:

1) остаточный;
2) предельно допустимый;
3) отвергнутый;
4) приемлемый;
5) необходимый.

Ответ: _____

18. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Риск, сохраняющийся после принятия защитных мер:

1) остаточный;
2) приемлемый;
3) чрезмерный;
4) отвергнутый;

5) необходимый.

Ответ: _____

19. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Межрегиональные опасности воздействуют на территории и население:

1) объекта;
2) региона;
3) двух и более сопредельных государств;
4) одного континента;
5) всей Земли.

Ответ: _____

20. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Глобальные опасности воздействуют на территории и население:

1) объекта;
2) региона;
3) двух и более сопредельных государств;
4) одного континента;
5) всей Земли.

Ответ: _____

21. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Виды чрезвычайных ситуаций:

1) локальные;
2) местные;
3) территориальные;
4) региональные;
5) районные.

Ответ: _____

22. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Виды чрезвычайных ситуаций:

1) федеральные;
2) межрегиональные;
3) мировые;
4) областные;
5) районные.

Ответ: _____

23. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

При чрезвычайных ситуациях локального характера поражающие факторы и воздействие источника ЧС не выходят за пределы:

1) территории объекта;
2) населенного пункта, города (района);
3) субъекта Российской Федерации (республики, края, области, автономного образования);
4) двух субъектов Российской Федерации;
5) более двух субъектов Российской Федерации.

Ответ: _____

24. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

При чрезвычайных ситуациях муниципального характера поражающие факторы и воздействие источника ЧС не выходят за пределы:

1) территории объекта;

2) территории одного поселения;

3) внутригородской территории города федерального значения;

4) субъекта Российской Федерации (республики, края, области, автономного образования);

5) двух субъектов Российской Федерации.

Ответ: _____

25. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

При чрезвычайных ситуациях межмуниципального характера поражающие факторы и воздействие источника ЧС затрагивают территорию:

1) объекта;

2) одного поселения;

3) двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения;

4) двух субъектов Российской Федерации;

5) более двух субъектов Российской Федерации.

Ответ: _____

26. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

К опасностям российского общества в политической сфере относятся:

1) кризис системы здравоохранения;

2) ослабление международных позиций страны;

3) нарушение прав и свобод человека;

4) снижение нравственного потенциала общества;

5) наличие экологически неблагополучных регионов.

Ответ: _____

27. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Угрозу национальной безопасности России в сфере здравоохранения и здоровья нации могут представлять:

1) массовое распространение ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов;

2) наличие экологически неблагополучных регионов;

3) ослабление международных позиций страны;

4) усиление конкуренции в борьбе за дефицитные сырьевые, энергетические, водные и продовольственные ресурсы;

5) повышение доступности психоактивных и психотропных веществ.

Ответ: _____

28. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Угрозу национальной безопасности России в экономической сфере могут представлять:

1) наличие экологически неблагополучных регионов;

2) ослабление международных позиций страны;

3) возникновение масштабных эпидемий и пандемий;

4) неравномерное развитие регионов и прогрессирующая трудонедостаточность;

5) потеря контроля над национальными ресурсами.

Ответ: _____

29. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

К организационным методам обеспечения информационной безопасности относятся:

1) меры по охране объектов информационной безопасности;

2) разработка нормативных правовых актов, регламентирующих отношения в информационной сфере;

3) определение порядка финансирования программ обеспечения информационной безопасности;

4) подбор надежного персонала;

5) создание системы страхования информационных рисков физических и юридических лиц.

Ответ: _____

30. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

К техническим методам обеспечения информационной безопасности относятся:

1) конструктивные меры защиты от хищений, саботажа, диверсий, взрывов;

2) разработка программ обеспечения информационной безопасности;

3) защита от несанкционированного доступа к системе с помощью паролей;

4) создание системы страхования информационных рисков физических и юридических лиц;

5) разработка нормативных правовых актов, регламентирующих отношения в информационной сфере.

Ответ: _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

#### РАЗДЕЛ 1. Человек и среда обитания.

Цели:

- сформировать представление об основах профессиональной культуры безопасности жизнедеятельности;

- раскрыть основные положения о чрезвычайных и экстремальных ситуациях;

- формировать способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере профессиональной деятельности.

Структура:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Тема 1.1 | Теоретические и методические подходы к анализу безопасности как социального явления. Цель, задачи и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Представление о системе «человек – среда обитания», её структуре и функциональных связях. Понятия «опасность», «безопасность». Системы безопасности и их структуры. Вред, ущерб, – виды и характеристики. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 1.2 | Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Виды опасностей. Классификация чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 1.3 | Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера, пути формирования и энергетика природных катастроф. Основные причины и закономерности возникновения и распространения эпидемии. Общая характеристика эпизоотического процесса, меры профилактики и борьбы с эпизоотиями. Характеристика способов борьбы с инфекционными заболеваниями растений. Основные факторы и закономерности процесса возникновения и развития эпифитотии. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 1.4 | Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного и антропогенного происхождения. Обеспечение безопасности обучающихся при ЧС техногенного характера. Методы защиты в условиях ЧС техногенного характера. Оказание первой помощи при ЧС техногенного характера. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 1.5 | Основные мероприятия по подготовке к защите и защита населения от опасностей, возникающих вследствие ведения военных действий. Меры, принимаемые для обеспечения безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий. Действия населения при эвакуации и рассредоточении. Действия населения при проведении инженерной защиты людей и территорий. Действия населения при проведении радиационной и химической защиты. Обеспечение пожарной безопасности в условиях военных конфликтов. Установление ограничений на свободу передвижения по территории, введение на ней особого режима въезда и выезда. Усиление охраны общественного порядка, объектов, подлежащих государственной охране, и объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование транспорта. Установление ограничений на осуществление отдельных видов финансово-экономической деятельности, включая | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

| | | |
|---|---|---|
| | перемещение товаров, услуг и финансовых средств. Установление особого порядка, приобретения и распределения продовольствия и предметов первой необходимости. Запрещение или ограничение проведения собраний, митингов и демонстраций, а также иных массовых мероприятий. Запрещение забастовок и иных способов прекращения деятельности организаций. Ограничение движения транспортных средств и осуществление их досмотра. | |

**РАЗДЕЛ 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности**

Цели:

- сформировать представление об основах профессиональной культуры безопасности жизнедеятельности;

- раскрыть основные положения о чрезвычайных и экстремальных ситуациях;

- формировать способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере профессиональной деятельности.

Структура:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Тема 2.1 | Прогнозирование возможной радиационной обстановки. Оценка фактической радиационной обстановки по данным разведки. Оценка химической обстановки прогнозированием и по данным разведки. Прогнозирование обстановки в районе пожаро- или взрывоопасного объекта. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 2.2 | Социальная безопасность как условие общественной безопасности в Российской Федерации. Понятие и классификация опасностей социального характера. Факторы социальных угроз и их индикаторы. Прогнозирование социальных опасностей. Социальные конфликты. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 2.3 | Краткая характеристика пожаро- и взрывоопасных объектов. Виды пожаров. Способы пожаротушения. История городских пожаров. Классификация пожаров. Способы тушения пожаров. Правила поведения при пожаре. Последствия взрывов и пожаров. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 2.4 | Законодательные, правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Государственное управление безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Принципы и методы управления безопасностью жизнедеятельности. Средства управления БЖД. Требования безопасности в технических регламентах. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. Человек и среда обитания.**

Цели:

- формировать культуру безопасности;

- формировать способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере повседневной деятельности;

- развить мотивации сохранения жизни и воспитание чувства ответственности за свою жизнь и жизнь окружающих.

Структура:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Занятие 1 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Человек и среда обитания, воздействие негативных факторов.<br>2. Классификация негативных факторов в системе «человек - среда обитания».<br>3. Определение понятия «опасность» и её синонимический ряд.<br>4. Вредные и опасные факторы, методы обеспечения безопасного взаимодействия со средой обитания.<br>5. Антропогенное воздействие на природную среду, региональный комплекс негативных факторов. | Дискуссия |
| Занятие 2 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Характеристика личности экстремиста и террориста.<br>2. Классификация ЧС природного характера.<br>3. ЧС в атмосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>4. ЧС в гидросфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>5. ЧС литосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>6. Природные пожары: классификация, характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>7. Биологические опасности: заболевания человека, животных, растений. | Дискуссия |
| Занятие 3 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Классификация ЧС техногенного и антропогенного характера.<br>2. Причины, особенности и характер развития аварий и катастроф на объектах экономики.<br>3. Действие населения при авариях, катастрофах.<br>4. Радиационно-опасные объекты, особенности аварий и катастроф.<br>5. Основные поражающие факторы радиационных аварий.<br>6. Химически-опасные объекты, причины и особенности аварий и катастроф.<br>7. Степень опасности химических объектов.<br>8. Особенности аварий и катастроф на пожаро-взрывоопасных объектах | Дискуссия |

**РАЗДЕЛ 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности.**

Цели:

- формировать культуру безопасности;

- формировать способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере повседневной деятельности;

- развить мотивации сохранения жизни и воспитание чувства ответственности за свою жизнь и жизнь окружающих.

Структура:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Занятие 1 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Правила прогнозирования ЧС.<br>2. Мониторинг различных факторов окружающей среды для предупреждения ЧС.<br>3. Основные задачи мониторинга.<br>4. Изучение и анализ факторов и условий, влияющих на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.<br>5. Основные элементы для анализа обстановки и её оценки.<br>6. Методическое руководство и координация деятельности системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. | Дискуссия |
| Занятие 2 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Общая характеристика социальной безопасности и классификация социальных опасностей.<br>2. Классификация видов опасных ситуаций социального характера.<br>3. Угрозы социальной безопасности человека в современном мире.<br>4. Духовная безопасность как условие обеспечения социальной безопасности человека в современной России.<br>5. Терроризм и его современные особенности.<br>6. Правила поведения человека при угрозе террористического акта и захвате заложников.<br>7. Социальных проблем современной (и не только) молодёжи.<br>8. Многочисленность социальных опасностей.<br>9. Виды и причины возникновения социальных конфликтов. Толпа и её виды. Правила поведения в толпе.<br>10. Главные причины появления социальных опасностей. | Дискуссия |
| Занятие 3 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности.<br>2. Система обеспечения пожарной безопасности и её функции.<br>3. Задачи пожарной профилактики.<br>4. Меры пожарной безопасности.<br>5. Лицензирование в области пожарной безопасности.<br>6. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности. | Дискуссия |

| | | |
|---|---|---|
| Занятие 4 | Примерный перечень вопросов:<br>1. Закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС.<br>2. Основные направления системы управления безопасности жизнедеятельности.<br>3. Средства управления БЖД.<br>4. Целевые подсистемы системы управления безопасности жизнедеятельности.<br>5. Основополагающие принципы обеспечения безопасности.<br>6. Основные методы управления безопасностью.<br>7. Организационные принципы управления безопасностью.<br>8. Силы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. | Дискуссия |

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. **Человек и среда обитания** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка к дискуссии |
| | |
| **Раздел 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка к дискуссии |
| | |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Человек и среда обитания, воздействие негативных факторов.
2. Классификация негативных факторов в системе «человек - среда обитания».
3. Определение понятия «опасность» и её синонимический ряд.
4. Вредные и опасные факторы, методы обеспечения безопасного взаимодействия со средой обитания.
5. Антропогенное воздействие на природную среду, региональный комплекс негативных факторов.
6. Характеристика личности экстремиста и террориста.
7. Классификация ЧС природного характера.
8. ЧС в атмосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.
9. ЧС в гидросфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.
10. ЧС литосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.

11. Природные пожары: классификация, характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.

12. Биологические опасности: заболевания человека, животных, растений.

13. Классификация ЧС техногенного и антропогенного характера.

14. Причины, особенности и характер развития аварий и катастроф на объектах экономики.

15. Действие населения при авариях, катастрофах.

16. Радиационно-опасные объекты, особенности аварий и катастроф.

17. Основные поражающие факторы радиационных аварий.

18. Химически-опасные объекты, причины и особенности аварий и катастроф.

19. Степень опасности химических объектов.

20. Особенности аварий и катастроф на пожаро-взрывоопасных объектах

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

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

1. Правила прогнозирования ЧС.
2. Мониторинг различных факторов окружающей среды для предупреждения ЧС.
3. Основные задачи мониторинга.
4. Изучение и анализ факторов и условий, влияющих на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.
5. Основные элементы для анализа обстановки и её оценки.
6. Методическое руководство и координация деятельности системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.
7. Общая характеристика социальной безопасности и классификация социальных опасностей.
8. Классификация видов опасных ситуаций социального характера.
9. Угрозы социальной безопасности человека в современном мире.
10. Духовная безопасность как условие обеспечения социальной безопасности человека в современной России.
11. Терроризм и его современные особенности.
12. Правила поведения человека при угрозе террористического акта и захвате заложников.
13. Социальных проблем современной (и не только) молодёжи.
14. Многочисленность социальных опасностей.
15. Виды и причины возникновения социальных конфликтов. Толпа и её виды. Правила поведения в толпе.
16. Главные причины появления социальных опасностей.
17. Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности.
18. Система обеспечения пожарной безопасности и её функции.
19. Задачи пожарной профилактики.
20. Меры пожарной безопасности.
21. Лицензирование в области пожарной безопасности.
22. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.
23. Закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС.
24. Основные направления системы управления безопасности жизнедеятельности.
25. Средства управления БЖД.

26. Целевые подсистемы системы управления безопасности жизнедеятельности.
27. Основополагающие принципы обеспечения безопасности.
28. Основные методы управления безопасностью.
29. Организационные принципы управления безопасностью.
30. Силы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности.

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. Человек и среда обитания**

**Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Основные понятия и определения.**




**Тема 1.2. Классификация чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.**







**Тема 1.3. Опасные ситуации природного, биологического и экологического характера их предупреждение и защита от них.**




**Тема 1.4. Опасные ситуации техногенного и антропогенного происхождения их предупреждение и защита от них.**



**Тема 1.5. Поддерживание безопасных условий жизнедеятельности в условиях военных конфликтов**










**РАЗДЕЛ 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности.**

**Тема 2.1. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях**





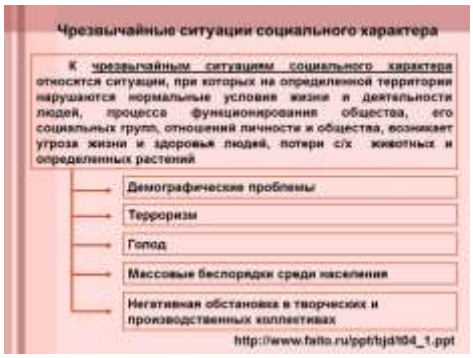



**Тема 2.2. Опасности социального характера и защита от них**










**Тема 2.3. Пожарная безопасность**










**Тема 2.4. Управление безопасностью жизнедеятельности**









МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



Э.А. Аленуров
« 19 »_февраля_2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры физической культуры, спорта и здорового образа жизни

Протокол № _9_ от «_19_» _февраля_2025 года

Заведующий кафедрой
кандидат социологических
наук, доцент _____ Э.А. Аленуров
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 7
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.1.1. Основная литература ..... 7
3.1.2. Дополнительная литература ..... 7
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 8
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 8
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 8
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 8
3.4. Образовательные технологии ..... 9
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 10
Приложение 1. ..... 11
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 11
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 11
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 13
Приложение 2. ..... 21
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 21
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 21
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 27
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 40
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 43
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 45

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере физической культуры и спорта с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Осваивать системы знаний о значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности, а также социально – биологических, психолого-педагогических основах физической культуры и здорового образа жизни;
2. Развивать у студентов знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
3. Формировать готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения, и дальнейшей профессиональной деятельности.
4. Приобретать личный опыт повышения двигательных и функциональных возможностей в обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессиональной деятельности и быту.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| *УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности* | *УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.*<br>*УК-7.2. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.*<br>*УК–7.3. Выполняет комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.* | *Знать: основы оздоровительных систем физического воспитания, профилактику профессиональных заболеваний, нормы здорового образа жизни.*<br><br>*Уметь: выполнять комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.* |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** | | | |
| Лекционные занятия | 12 | 12 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 16 | 16 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *зачет* | *зачет* | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | | | |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Основы физической культуры и здорового образа жизни** | **32** | **14** | **18** | **6** | | **8** | | | | **4** | |
| Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов | 16 | 6 | 10 | 4 | | 4 | | | | 2 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| Тема 1.2. Основы здорового образа жизни | 16 | 8 | 8 | 2 | | 4 | | | | 2 | |
| **Раздел 2. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями** | **31** | **13** | **18** | **6** | | **8** | | | | **4** | |
| Тема 2.1. Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности | 16 | 8 | 8 | 2 | | 4 | | | | 2 | |
| Тема 2.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями | 15 | 5 | 10 | 4 | | 4 | | | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **12** | | **16** | | | | **8** | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**РАЗДЕЛ 1. Основы физической культуры и здорового образа жизни**

**Тема 1.1.** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Физическая культура, физическое воспитание, физическая подготовленность, двигательная подготовленность, профессионально-прикладная подготовка, спорт, средства физической культуры, методы физической культуры, компоненты физической культуры.

**Тема 1.2.** Основы здорового образа жизни

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Здоровый образ жизни, критерии здоровья, образ жизни, самооценка, адаптация, регенерация, экология, генетика

**РАЗДЕЛ 2. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями**

**Тема 2.1.** Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Труд студента, психофизическая работоспособность, средства физической культуры, методы физической культуры, средство профилактики, средства коррекции.

**Тема 2.2.** Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Двигательная активность, мотивация, формы занятий, содержание занятий, гигиена занятий, определение нагрузки, самоконтроль.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Письменский, И. А. Физическая культура : учебник для вузов / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14056-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560410.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Физическая культура : учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545163.

2. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535771.

3. Физическая культура и спорт : учебно-методическое пособие / составитель С. Ю. Иванова. — учебно-методическое пособие. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 190 с. — ISBN 978-5-8353-3124-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/441431. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Физическая культура и спорт : учебно-методическое пособие / составитель С. Ю. Иванова. — учебно-методическое пособие. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 190 с. — ISBN 978-5-8353-3124-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/441431. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

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

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Основы физической культуры и здорового образа жизни | Доклад (письменный ответ) | 1. Физическое развитие, физическое совершенство. Физическая подготовка и двигательная активность человека.<br>2. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и ее задачи.<br>3. Здоровый образ жизни и факторы его составляющие. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни.<br>4. Чем характеризуются понятия: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физическое совершенство, физическая рекреация, физическое развитие, физическая подготовка, физическое упражнение;<br>5. Что отражает понятие «компоненты физической культуры»;<br>6. Что относится к понятию «массовый спорт» и «спорт высших достижений» и в чем их различие.<br>7. Чем характеризуется взаимосвязь физической и умственной работоспособности.<br>8. Биологические ритмы и их влияние на работоспособность.<br>9. Внешняя среда и ее влияние на здоровье человека.<br>10. Гипокинезия и гиподинамия как проблемы современного общества.<br>11. Чем характеризуется здоровый образ жизни.<br>12. Мотивации к здоровому образу жизни, противодействие алкоголизма, курения.<br>13. Роль здорового образа жизни в сохранении здоровья.<br>14. Здоровье в иерархии потребностей человека.<br>15. Чем характеризуется тренированность.<br>16. Как можно оценить тренированность. |

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Контролируемые разделы / темы, дисциплины</th><th>Форма рубежного контроля</th><th>Вопросы/задания рубежного контроля</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>17. Какие изменения происходят в системе кровообращения под влиянием тренированности.<br>18. Какие изменения происходят в системе дыхания под влиянием тренированности.<br>19. Как физическая нагрузка влияет на нервную систему.<br>20. Как физическая нагрузка влияет на пищеварительную систему.</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Раздел 2. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями</td><td>Расчетно-практическое задание</td><td><u>Цель работы:</u> научиться заполнять показатели самоконтроля физического развития и подготовленности <u>в течение одной недели</u>.<br><u>Приборы и оборудование:</u> весы<br><u>Ход работы:</u> полученные результаты занесите в таблицу 1 (образец)<br>Таблица 1
<table>
<tr><th rowspan="2">№ п/п</th><th rowspan="2">Показатели самоконтроля</th><th colspan="3">Дата наблюдения и состояние (оценка)</th></tr>
<tr><td>05.12.20…</td><td>06.12.20…</td><td>Общее</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Самочувствие</td><td>хорошее</td><td>хорошее</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Настроение</td><td>хорошее</td><td>удовлетворительное</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Сон</td><td>8 час., хороший</td><td>7 час., беспокойный</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Аппетит</td><td>хороший</td><td>пониженный</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Активность</td><td>хорошая</td><td>удовлетворительная</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Желание тренироваться</td><td>большое</td><td>безразличное</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Болевые ощущения</td><td>нет</td><td>в мышцах передней поверхности бедра</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ЧСС в минуту:</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>а) после сна, в положении лёжа</td><td>60 уд/мин</td><td>60 уд/мин</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>б) через 1 мин после вставания с постели</td><td>70 уд/мин</td><td>75 уд/мин</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10 | в) разница (ортостатическая проба) | 10 уд/мин | 15 уд/мин | |
| | | | 11 | Масса тела | 65,1 кг | 64,3 кг | |
| | | | 12 | Частота дыхания в покое | 16 раз/мин | 16 раз/мин | |
| | | | 13 | Нарушения режима | Нет | Нет | |
| | | | 14 | Двигательная активность | 12.500 шагов + тренировка 1,5 час. | 8000 шагов | |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| УК – 7 | *Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности* | 1 – 30 |
| Всего | | 30 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: УК – 7**

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Что представляет собой понятие "культура"**

(1) степень раскрытия потенциальных возможностей личности в различных областях деятельности

(2) материальные и духовные ценности, создаваемые человеком

(3) носитель культурных ценностей, создающий новые ценности

(4) социальная среда, в которой развивается личность

Ответ: _____

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Физическая культура — это:**

(1) занятия спортом

(2) часть общей культуры, совокупность материальных и духовных ценностей в сфере двигательной деятельности человека

(3) часть общей культуры, призванная развивать и совершенствовать физическое состояние человека

(4) участие в соревнованиях

Ответ: _____

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Влияние физических упражнений на организм человека**

(1) положительное, если эти упражнения выполняются регулярно, в правильном темпе, в правильной последовательности, а занимающийся не имеет противопоказаний, исключающих данные занятия

(2) положительное только в случае, если заниматься ими на пределе своих физических возможностей

(3) положительное только в случае, если использовать естественные силы природы для восстановления организма

Ответ:_____

4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Что из перечисленного можно отнести к основным средствам физического воспитания**

(1) физиотерапевтические процедуры

(2) ритмические и силовые характеристики движений

(3) естественные силы природы

(4) витамины и минеральные добавки

Ответ:_____

5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Процесс воспитания физических качеств и формирования двигательных умений и навыков называется**

(1) физической подготовкой

(2) физическим воспитанием
(3) физической подготовленностью
(4) физической культурой
Ответ:_____

6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Способность выполнять движения с большой амплитудой называется:**
(1) эластичностью
(2) гибкостью
(3) растяжкой
(4) разминкой
Ответ:_____

7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Оздоровительные задачи физического воспитания направлены:**
(1) на подготовку с целью зачисления в группу спортивной подготовки по виду спорта (спортивной дисциплине)
(2) на формирование знаний о физической культуре и спорте и умений выполнять физические упражнения в избранном виде спорта
(3) на охрану жизни и укрепление здоровья
Ответ:_____

8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Способность к продолжительной работе без снижения ее эффективности или способность противостоять утомлению называется:**
(1) функциональной устойчивостью
(2) биохимической экономизацией
(3) тренированностью
(4) выносливостью
Ответ:_____

9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**К показателям физической подготовленности относятся:**
(1) вес, рост
(2) артериальное давление и ЧСС
(3) время задержки дыхания
(4) сила, выносливость, скорость
Ответ:_____

10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Субъективные показатели работоспособности при занятиях физическими упражнениями**

(1) физиологическая кривая
(2) изменение частоты дыхания, потоотделение
(3) температура кожной поверхности
(4) потеря веса
Ответ:_____

11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Укажите, что не относится к методическим принципам физического воспитания:**
(1) систематичность
(2) сила воли и смелость
(3) сознательность и активность
(4) доступность и индивидуализация
Ответ:_____

12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Физическое воспитание — это:**
(1) занятия физическими упражнениями
(2) часть воспитания, результат развития физических и психических качеств личности
(3) часть общего воспитания, процесс и результат развития двигательных способностей, формирования физических, психических и морально-эстетических качеств личности
(4) участие в соревнованиях
Ответ:_____

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Физическая рекреация – это:**
(1) средство лечения и восстановление функций после травм или заболеваний
(2) утренняя гимнастика
(3) дозированный бег
(4) двигательный активный отдых, туризм
Ответ:_____

14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Что является главным источником энергии в организме**
(1) белки
(2) углеводы
(3) жиры
(4) минеральные вещества
Ответ:_____

15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Студенты, имеющие отклонения в состоянии здоровья зачисляются в отделение:**

(1) основное
(2) медицинское
(3) специальное
(4) спортивное

Ответ:_____

16. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Базой, основой повышения работоспособности человека является**
(1) специальная подготовка
(2) общая физическая подготовка
(3) спортивная подготовка
(4) прикладная подготовка

Ответ:_____

17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Что означает слово "спорт"**
(1) физическая культура
(2) зрелище
(3) соревновательная деятельность
(4) игра, развлечение

Ответ:_____

18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Гиподинамия — это:**

(1) сниженная двигательная деятельность, следствием которой является нарушение функций организма

(2) повышенная двигательная деятельность, следствием которой является нарушение функций организма

(3) повышенное артериального давление у человека

(4) нарушение деструктивных функций систем органов у человека

Ответ:_____

19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Самоконтроль — это:**
(1) регулярные наблюдения занимающихся за состоянием своего здоровья, функциональной и физической подготовленностью и их изменениями под влиянием занятий упражнениями и спортом
(2) планомерный процесс получения информации о физическом состоянии занимающихся физической культурой
(3) краткое заключение о состоянии здоровья, занимающегося физической культурой и спортом

Ответ:_____

20. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Какая физическая культура связана с использованием физических упражнений в качестве средства лечения заболеваний?**
(1) оздоровительно-реабилитационная физическая культура
(2) педагогическая физическая культура
(3) профессиональная физическая культура
(4) физическая культура в детских дошкольных учреждениях

Ответ:_____

21. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Что относится к функциональным показателям, характеризующие особенности физического развития человека:**
(1) уровень развития общей выносливости, результаты прыжка с места
(2) частота сердечных сокращений, сила основных мышечных групп
(3) объем грудной клетки, форма осанки, длина и масса тела
Ответ:_____

22. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**В качестве теоретической подготовки не рассматривается:**
(1) система знаний, сконцентрированных в специализированных научных дисциплинах в сфере спорта, связанных с познанием и научным обеспечением спортивной практики
(2) система интеллектуальных умений и навыков, обеспечивающих формирование убеждений и развитие познавательных способностей в процессе спортивной деятельности
(3) система знаний, умений и навыков, позволяющих правильно строить тренировочный процесс и добиваться успехов на соревнованиях
Ответ:_____

23. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Что такое массовый спорт:**
(1) занятия физическими упражнениями в разнообразных соревновательных формах с целью активного отдыха, досуга
(2) спорт высших достижений
(3) профессиональный спорт
(4) достиженческий спорт
Ответ:_____

24. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Ловкость — это способность:**
(1) выполнять действие при обучении двигательного упражнения

(2) перестраивать двигательную деятельность в соответствии с меняющейся ситуацией и быстро обучаться новым двигательным действиям
(3) противодействовать внешним сопротивлениям
(4) выполнять движения с наибольшей амплитудой

Ответ:_____

25. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**В чем заключается особенность ритмической гимнастики:**

(1) деятельность, которая связана с длительным сохранением сидячей рабочей позы и точностью выполнения мелких механических операций

(2) приводит организм в рабочее состояние после пробуждения, поддерживает высокий уровень работоспособности в течение трудового дня

(3) темп движений и интенсивность выполнения упражнений задается ритмом музыкального сопровождения

Ответ:_____

26. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Факторы, влияющие на работоспособность:**

(1) физиологическое состояние
(2) психическое состояние
(3) физическое состояние

Ответ:_____

27. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Что относится к средствам физической культуры:**

(1) физические упражнения
(2) оздоровительные силы природы (солнце, воздух и вода)
(3) гигиенические факторы

Ответ: _____

28. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Методы строго-регламентированного упражнения, типичные для воспитания:**

(1) методы обучения двигательным действиям
(2) круговой тренировки
(3) методы развития физических качеств
(4) наглядной демонстрации
(5) вариативно-слитного упражнения

Ответ: _____

29. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Перечислите средства развития быстроты:**

(1) соревновательные и специальные упражнения, выполняемые с максимальной скоростью

(2) скоростно-силовые упражнения

(3) ходьба, лыжи, плавание, коньки

(4) упражнения с отягощениями, ведение 2-х мячей двумя руками, метание гранаты, кросс

(5) подвижные и спортивные игры, эстафеты

Ответ:

30. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Двигательное умение — это:**

(1) способность правильно выполнить двигательное действие, доведенное до автоматизма

(2) способность правильно выполнить двигательное действие, не доведенное до автоматизма

(3) способность владения рациональной техники двигательного действия

(4) способность правильно выполнить двигательное действие на сознательном уровне

Ответ:_____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при

частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;

5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

## П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

**Тема лекционного занятия:** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

**Цели занятия:** изучить понятия: физическая культура, физическое воспитание, физическая подготовленность, двигательная подготовленность, профессионально-прикладная подготовка, спорт, средства физической культуры, методы физической культуры, компоненты физической культуры.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** лекция, диалог, рассказ.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Понятие «культура» можно определить, как степень раскрытия потенциальных возможностей личности в различных областях деятельности. Культура представлена в результатах материальной и духовной деятельности человека. Он познает культуру, зафиксированную в духовных и материальных ценностях, действует в социальной среде как носитель культурных ценностей, создает новые ценности, необходимые для развития культуры последующих поколений.

Физическая культура – часть общей культуры общества и личности, направленная на всестороннее, гармоничное развитие личности, его физических, психологических и духовных качеств.

**Физическая культура – часть общей культуры общества и личности**

Физическая культура – органическая часть общечеловеческой культуры, ее особая самостоятельная область. Вместе с тем это специфический процесс и результат человеческой деятельности, средство и способ физического совершенствования личности. Физическая культура воздействует на жизненно важные стороны индивида, полученные в виде задатков, которые передаются генетически и развиваются в процессе жизни под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды. Физическая культура удовлетворяет социальные потребности в общении, игре, развлечении, в некоторых формах самовыражения личности через социально активную полезную деятельность.

В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособность.

Физическая культура представлена совокупностью материальных и духовных ценностей. К первым относятся спортивные сооружения, инвентарь, специальное оборудование, спортивная экипировка, медицинское обеспечение. Ко вторым можно отнести информацию, произведения искусства, разнообразные виды спорта, игры, комплексы физических упражнений, этические нормы, регулирующие поведение человека в процессе физкультурно-спортивной деятельности, и др. В развитых формах физическая культура продуцирует эстетические ценности (физкультурные парады, спортивно-показательные выступления и др.).

Результатом деятельности в физической культуре является физическая подготовленность и степень совершенства двигательных умений и навыков, высокий уровень развития жизненных сил, спортивные достижения, нравственное, эстетическое, интеллектуальное развитие.

Итак, физическую культуру следует рассматривать как особый род культурной деятельности, результаты которой полезны для общества и личности. В социальной жизни в системе образования, воспитания, в сфере организации труда, повседневного быта, здорового отдыха физическая культура проявляет свое воспитательное, образовательное, оздоровительное, экономическое и общекультурное значение, способствует возникновению такого социального течения, как физкультурное движение, т.е. совместная деятельность людей по использованию, распространению и приумножению ценностей физической культуры.

**Компоненты физической культуры**

Физическое воспитание. Включенное в систему образования и воспитания, начиная с дошкольных учреждений, оно характеризует основу физической подготовленности людей – приобретение фонда жизненно важных двигательных умений и навыков, разностороннее развитие физических способностей. Его важными элементами являются «школа» движений, система гимнастических упражнений и правила их выполнения, с помощью которых у ребенка формируются умения дифференцированно управлять движениями, способность координировать их в разных сочетаниях; система упражнений для рационального использования сил при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, гандбол, футбол, теннис и др.).

Физическое развитие – это биологический процесс становления, изменения естественных морфологических и функциональных свойств организма в течение жизни человека (длина, масса тела, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких, максимальное потребление кислорода, сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость и др.).

Физическое развитие управляемо. С помощью физических упражнений, различных видов спорта, рационального питания, режима труда и отдыха можно изменять в необходимом направлении приведенные выше показатели физического развития. В основе управления физическим развитием лежит биологический закон упражняемости и закон единства форм и функций организма. Между тем физическое развитие мере обусловлено и законами наследственности, которые необходимо учитывать, как факторы благоприятствующие или наоборот препятствующие физическому совершенствованию человека.

Процесс физического развития подчиняется также закону возрастной ступенчатости. Поэтому вмешиваться в этот процесс с целью управления им можно только с учетом особенностей и возможностей организма в различные возрастные периоды: становления и роста, наивысшего развития форм и функций, старения.

Кроме того, физическое развитие связано с законом единства организма и среды и зависит от условий жизни человека, в том числе и географической среды. Поэтому при выборе средств и методов физического воспитания необходимо учитывать влияние указанных законов.

Физическое развитие тесно связано со здоровьем человека. Здоровье выступает как ведущий фактор, который определяет не только гармоничное развитие молодого человека, но и успешность освоения

профессии, плодотворность его будущей профессиональной деятельности, что составляет общее жизненное благополучие.

Благодаря профессионально-прикладной физической культуре создаются предпосылки для успешного овладения той или иной профессией и эффективного выполнения работы. На производстве это вводная гимнастика, физкультпаузы, физкультминутки, после рабочие реабилитационные упражнения и др. Содержание и состав средств профессионально-прикладной физической культуры, порядок их применения определяются особенностями трудового процесса. В условиях воинской службы она приобретает черты военно-профессиональной физической культуры.

Оздоровительно-реабилитационная физическая культура. Она связана с направленным использованием физических упражнений в качестве средств лечения заболеваний и восстановления функций организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления и других причин. Ее разновидностью является лечебная физическая культура, которая имеет широкий комплекс средств и методов (лечебная гимнастика, дозированная ходьба, бег и другие упражнения), связанных с характером заболеваний, травм или других нарушений функций организма (перенапряжение, хроническое утомление, возрастные изменения и др.). Средства ее используются в таких режимах, как «щадящий», «тонизирующий», «тренирующий» и др., а формами проведения могут быть индивидуальные сеансы-процедуры, занятия урочного типа и др.

Фоновые виды физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками) и рекреативную физическую культуру, средства которой используются в режиме активного отдыха (туризм, физкультурно-оздоровительные развлечения). Фоновая физическая культура оказывает оперативное влияние на текущее функциональное состояние организма, нормализуя его и способствуя созданию благоприятного функционального «фона» жизнедеятельности. Ее следует рассматривать как компонент здорового образа жизни. Она особенно эффективна в сочетании с другими компонентами физической культуры и прежде всего с базовой.

В качестве средств физической культуры используются: физические упражнения, естественные силы природы (солнце, воздух и вода, их закаливающее воздействие), гигиенические факторы: личная гигиена – распорядок дня, гигиена сна, режим питания, трудовой деятельности, гигиена тела, спортивной одежды, обуви, мест занятий, отказ от вредных привычек). Их комплексное взаимодействие обеспечивает наибольший оздоровительный и развивающий эффект.

## Что такое физическая культура.

- Термин «физическая культура» появился в Англии, но не нашел широкого употребления на Западе и в настоящее время практически исчез из обихода. В нашей стране, напротив, получил свое признание во всех высоких инстанциях и прочно вошел в научный и практический лексикон.
- Физическая культура это деятельность человека, направленная на укрепление здоровья и развитие физических способностей. Она развивает организм гармонично и сохраняет отличное физическое состояние на долгие годы. Физкультура является частью общей культуры человека, а также частью культуры общества и представляет собой совокупность - ценностей, знаний и норм, которые используются обществом для развития физических и интеллектуальных способностей человека.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ – закономерный процесс становления и изменения форм и функций организма человека, развивающийся под влиянием условий жизни, в частности физического воспитания человека; его характеристиками являются: показатели здоровья, телосложения, развития физических качеств. Физическое развитие – процесс естественный и во многом обусловлен генетически, однако существенное влияние на физическое развитие человека оказывают социально-экономические, климатические условия, а также физическое воспитание.



**Физическое воспитание**

вид физической культуры, педагогический процесс, направленный на формирование физической культуры личности, целенаправленное формирование двигательных умений и навыков и развитие физических качеств человека.

**Включает:**

- **Физическое образование** – процесс формирования дв. умений и навыков, передача спец. ФК знаний.
- **Развитие физических качеств** процесс развития качеств посредством нормированных нагрузок.







**Тема лекционного занятия:** Основы здорового образа жизни

**Цели занятия:** познакомить с составляющими здорового образа жизни

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** лекция, диалог, рассказ.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

**Здоровый образ жизни (ЗОЖ)** – это жизненный уклад, благодаря которому люди укрепляют здоровье и предотвращают появление болезней.

ЗОЖ - это способ жизнедеятельности, направленный на устранение вредных привычек и формирование режима дня, культуры питания, регулярной физической активности.

Здоровье - это главная ценность жизни, один из важнейших компонентов человеческого счастья. От состояния здоровья организма зависит жизнь человека.

*Физическое здоровье* – это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем. Если все органы и системы хорошо работают, то и весь организм человека правильно развивается и функционирует.

*Психическое здоровье* - оптимальное функционирование всех психических структур, необходимых для текущей жизнедеятельности. Психически здоровый человек разумен, защищен от ударов судьбы, открыт для общения с людьми и имеет способность справляться с жизненными проблемами.

Многими критериями определяется степень состояния здоровья человека: состоянием организма, биологической активностью систем и органов, их способностью к регенерации, возможностей организма и другими. Полнота жизни человека напрямую зависит от состояния здоровья, точно так же, как и степень и характер активности человека, стиль его жизни во многом определяют уровень функциональных возможностей его организма. Такая взаимозависимость открывает большие возможности для укрепления и профилактики здоровья.

Выбор того, как вести свою жизнь, у каждого человека свой. Но иногда, им следует задуматься о своем здоровье, ведь их сегодняшнее бездумное и легкомысленное поведение может пагубно отразиться в их недалеком будущем.

Ещё в Древней Греции ученые, среди которых был и Аристотель отмечали необходимость разностороннего воспитания (как физического, так и духовного) для гармоничного развития человека и его здоровья.

В последствие многие научные деятели подтвердили важность разносторонности развития человека. Так, Петр Францевич Лесгафт в своей работе «Основы естественной гимнастики» писал о необходимости гармоничного развития человека посредствам духовного и физического воспитания.

Что касается режима дня, то необходимо чередовать нагрузку (умственную и физическую) с отдыхом, приемами пищи в идеале через каждые 4 часа (важно помнить, что приём пищи должен осуществляться минимум за 1,5-2 часа до тренировки и через час после неё).

У здорового образа жизни есть несколько принципов, и каждый принцип несет в себе огромную пользу для организма человека.

На первое место выходит **здоровый сон**.

**Во-первых**, сон продлевает жизнь, но это не значит, что чем больше мы спим, тем больше мы себе продлим жизнь. Продолжительность сна должна быть равна примерно 8-ми часам. Сон, который длится меньше 6-ти часов или более 9-ти негативно отражается на человеке. Это приводит к повышению риска развития заболеваний, воспалительных процессов и даже подавленному состоянию.

**Во-вторых**, сон помогает оставаться в хорошей форме.

**В-третьих**, сон улучшает память, ведь ночью мозг активно работает, фильтрует и закрепляет всю информацию, полученную днем. Именно поэтому, после хорошего сна человек может лучше воспроизводить новую информацию.

**В-четвертых**, здоровый сон повышает внимательность. Человек может лучше концентрироваться.

Так же сон помогает поддержанию иммунитета и повышению настроения.

Сну должно отводиться не менее 8 часов в сутки.

Вторым компонентом ЗОЖ является **правильное питание**. Благодаря правильному питанию, организм человека получается все необходимые вещества, благодаря которым он способен нормально функционировать.

Правильное питание позволяет удерживать массу тела, которая необходима индивиду, укреплять иммунитет, прогрессировать в спортивной деятельности, повышать работоспособность, укреплять зубы, кости, ногти, волосы и т.д., оберегает от серьезных заболеваний.

Основные правила здорового питания:

употреблять как можно меньше соли и сахара (лучше употреблять йодированную соль, сахарозаменители растительного происхождения);

сократить потребление насыщенных жирных кислот, потреблять ненасыщенные;

сократить потребление мучных изделий (за исключением изделий из твёрдых сортов пшеницы);

употреблять больше свежих фруктов и овощей (приблизительной нормой считается 400г);

пить в день негазированную минеральную воду из расчёта 40мл на 1кг массы человека;

правильно сочетать продукты и правильно подбирать время суток для их потребления (например, единственный полезный способ приготовить овсяную кашу на воде, фрукты должны употребляться отдельно от других продуктов, крахмал не сочетается с сахаром, овощи сочетаются с любыми продуктами, молочные продукты лучше употреблять вечером, а продукты с высоким содержанием углеводов в первой половине дня);

выбирать правильный способ приготовления пищи, позволяющий сохранить наибольшее количество витаминов, содержащихся в продуктах (запекание сохранит больше полезных веществ в продуктах, чем жарка).

Важно, чтобы составленный рацион (учитывающий пол, возраст, вес, индекс массы тела человека и привычную ему двигательную активность) являлся разнообразным и сбалансированным - в нем должно содержаться необходимое организму количество белков, жиров, углеводов, витаминов и воды.

**Организация правильного питания состоит из:**

1. Режима питания (советуется кушать от 3-х раз в день, естественно умеренными порциями). Когда у человека установлен режим питания, то это улучшает его усвоение пищи.

2. Контролирование калорийности рациона. Калорийность рациона зависит от возраста, пола и уровня телосложения, так же от физической деятельности человека.

3. Организация потребления пищи. Завтрак и обед является наиболее питательными приемом пищи, перекусы и ужин – наиболее легко усваиваемые.

4. Правильное сочетание продуктов. Это позволяет еде легче усваиваться.

5. Свежеприготовленная пища. Т.к. чем больше хранится блюдо, тем оно становиться менее полезным.

*Психологическое равновесие.*

В нынешнем ритме жизни очень важно сохранить психологическое равновесие. Психологическое равновесие человека – это баланс между его страхами и спокойствием. Стрессы, суматоха, разочарования - это все сказывается на нашем психологическом здоровье.

Вредные привычки человека – это действия, которые повторяются автоматически большое количество раз и наносят вред здоровью человека или окружающих его людей.

Основные вредные привычки современного человека:

- употребление наркотиков;
- алкоголизм;
- курение;
- переедание;
- шопоголизм;
- интернет и телевизионная зависимость;
- щелканье суставами;
- привычка ковырять кожу или грызть ногти;
- зависимость от игр.

Основные причины возникновения вредных привычек:

- влияние общества: если в компании, в которой находится человек, считается нормой те или иные привычки, например, употребление алкоголя, курение, то, вероятно, он также будет следовать им, чтобы доказать свою принадлежность к этой компании, отсюда возникает мода на вредные привычки;

- неустроенность в жизни и отчуждение;

- уход от стресса;

- любопытство

- удовольствие: постоянное получение удовольствия приводит к тому, что человек становится алкоголиком или наркоманом;

- безделье.

Вредные привычки являются одной из насущных проблем современного общества, и поэтому борьба с ними просто необходима.

Борьба с вредными привычками весьма сложная, но крайне необходимая. Чем раньше человек это осознает, тем легче ему будет побороть свою зависимость и навсегда отказаться от пагубных привычек.

Лучшая профилактика вредных привычек – здоровый и активный образ жизни. Любой вид спорта поможет выплеснуть негатив и отвлечься от проблем.

Необходима господдержка развития спорта, использование горячих линий и телефонов психологической помощи, создание мест занятости для детей и подростков, создание новых современных наркологических центров.

Именно от самого человека зависит, как сложится его жизнь, сможет ли он избежать вредных привычек и сохранить своё здоровье.

Так же ЗОЖ никак не обходится без **гигиены**. Помимо того, что при соблюдении гигиены, человек будет менее уязвим от болезней и инфекций, с ним будет приятнее общаться окружающим.

Существует гигиена тела; волос; полости рта; нательного белья, одежды и обуви; спального места;

Важна регулярность в принятии душа, мытье волос, чистке зубов, смене и стирке белья и одежды и т.д. Также важно правильно подобрать индивидуальные средства для ухода (за телом, волосами, лицом, полостью рта).

Что касается **физической активности**, она в первую очередь должна соответствовать степени физической подготовленности человека, степени его здоровья и отчасти предпочтениям в видах физической активности (чем больше человеку нравится вид физической нагрузки, тем больше вероятность того, что

он будет систематически ею заниматься). Тем не менее, разнообразие физической активности важно (как и разнообразие рациона питания), поскольку чередование видов нагрузки (анаэробной с аэробной, нагрузки умеренной интенсивности с нагрузкой высокой интенсивности) позволяет быстрее добиться результатов и способствует разностороннему развитию организма человека.

Важность физической активности заключается не только в развитии физических качеств человека, но и в поддержании здорового веса, что в целом способствует укреплению здоровья.

**Закаливание**. Другой способ укрепить здоровье человека, сделав организм более устойчивым к переохлаждениям, изменению температурного режима, и различным нагрузкам – это закаливание. Оно по сути своей нужно для повышения сопротивляемости организма к неблагоприятным условиям окружающей среды. Закаливание помогает сохранить здоровье, вырабатывая иммунитет и улучшая терморегуляцию.

Способы закаливания как и рацион питания и физические нагрузки должны быть индивидуально подобраны, желательно при помощи специалистов.

Виды закаливания:

аэротерапия (воздухом);

гелиотерапия (солнцем);

хождение босиком;

закаливание водой;

обтирание;

обливание;

контрастный душ;

лечебное купание и моржевание.

Важно начинать закаливающие процедуры будучи здоровым, проводить самоконтроль, соблюдать постепенность, регулярность, сочетать закаливание с физическими упражнениями для усиления эффекта.

**Закаливание имеет несколько принципов,** такие как:

1. *Сознательное проведение*. Важно, чтоб процедуры вызывали положительные эмоции. И если человек чувствует, что ему вовсе нехорошо, то ему нужно прекратить закаливание.
2. Закаливание *советуется только здоровым людям*, у которых не происходят воспалительных процессов. Т.к. можно только усугубить ситуацию.
3. *Принцип постепенности*. Интенсивность и время проведения закаливание нужно проводить в нарастающем режиме. Если человек сделает длительные перерывы в закаливание, то придется начинать заново с менее продолжительных и щадящих процедур.
4. *Закаливание в сочетании с физическими упражнениями* и играми идут лишь на пользу и помогают повышению сопротивляемость организма.

Закаливание имеет очень **много положительных свойств**: нормализация артериального давление, улучшение кровообращения, повышение выносливости и работоспособности, увеличивает силу мышц и благоприятно воздействуем на нервную систему. Помимо этого, оно еще повышает настроение человека, придавая ему бодрость и тонус.

Самый важный принцип ЗОЖ – это **занятия спортом.**

Научно доказано, что регулярная физическая активность благоприятно сказывается на состоянии здоровья и даже омолаживает организм как снаружи, так и изнутри. Так же спорт помогает похудеть, держать себя в форме, укрепляет кости и мышцы, спорт даже является своеобразным лекарством от депрессий и подавленности. Спортивное воздействие на организм снижает вредное воздействие стресса, убирает мешки под глазами, улучшает цвет кожи и повышает ее упругость.

Помимо положительного влияния на организм, спорт объединяет людей, из-за чего мы находим новых друзей, с которыми нас связывают общие интересы.

Итак, здоровый образ жизни необходим людям, в особенности профессиональным спортсменам. ЗОЖ помогает им добиваться больших высот.

Если бы все люди чуть больше заботились о своем здоровье, то в будущем нас ожидала бы сильная и мощная нация.

В здоровом образе жизни важным является сбалансированность и индивидуальный подход, поскольку физические способности и физиологические особенности организма каждого человека уникальны.

ЗОЖ является предпосылкой для развития разных сторон жизнедеятельности человека, достижения им долголетия и полноценного выполнения социальных функций, для активного участия в трудовой, общественной, семейно-бытовой, досуговой деятельности.

Здоровый образ жизни предстает как специфическая форма целесообразной активности человека — деятельность, направленная на сохранение, укрепление и улучшение его здоровья.

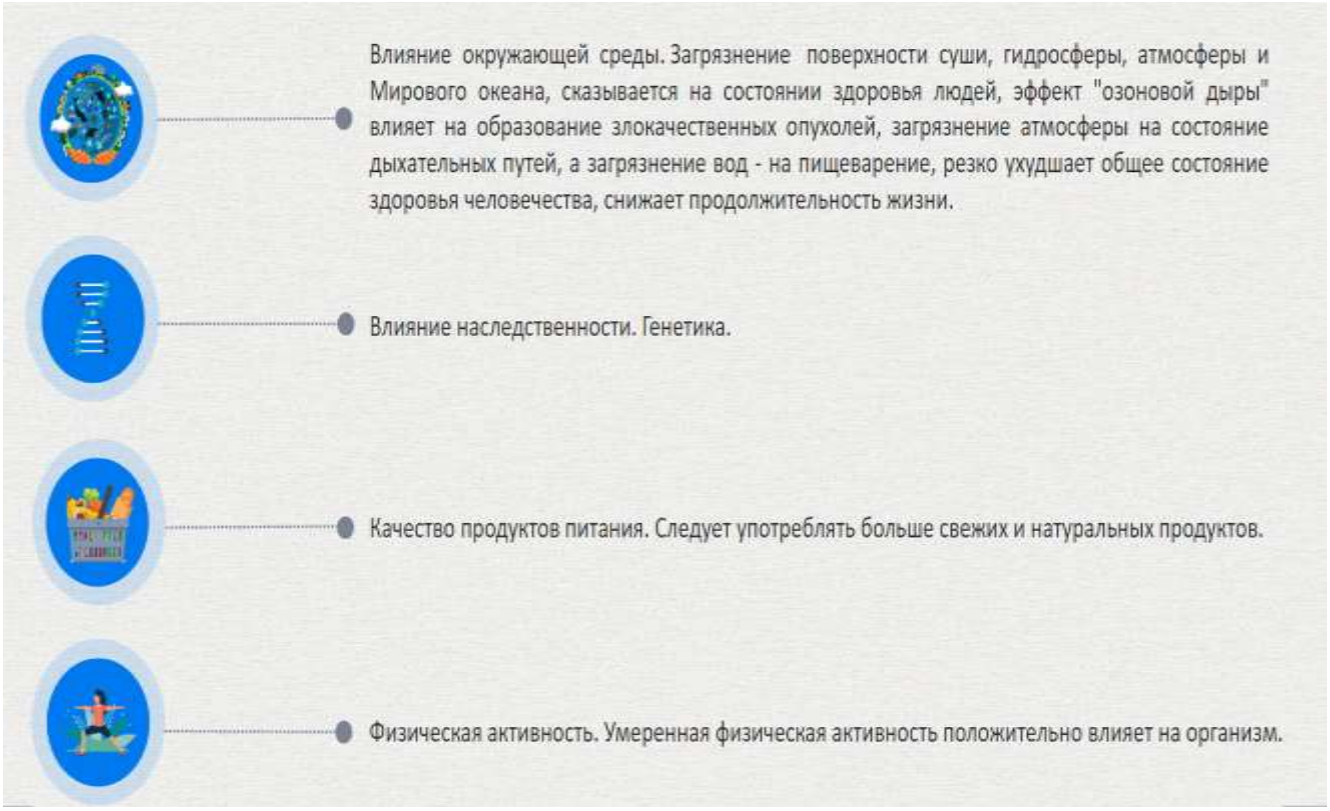
**К основным элементам здорового образа жизни относятся:**

- достаточная двигательная активность (оптимальный двигательный режим)
- сбалансированное питание
- отсутствие пагубных привычек;
- закаливание;
- оптимальный режим работы и отдыха;
- положительное восприятие жизни;
- состояние окружающей среды;
- наследственность;
- личная гигиена;
- режим дня.



Здоровье является основным условием и залогом полноценной жизни. Здоровье помогает нам выполнять наши планы, успешно решать основные жизненные задачи, преодолевать трудности, а если придется, то и значительные перегрузки. Доброе здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь.






**Гипокинезия** – это пониженная двигательная активность. Она может быть связана с физиологической незрелостью организма, с особыми условиями работы в ограниченном пространстве, с некоторыми заболеваниями и др. причинами. В некоторых случаях (гипсовая повязка, постельный режим) может быть полное отсутствие движений или акинезия.

**Гиподинамия** – это понижение мышечных усилий, когда движения осуществляются, но при крайне малых нагрузках на мышечный аппарат.

Отсутствие мышечной нагрузки снижает интенсивность энергетического обмена, что отрицательно сказывается на скелетных и сердечной мышцах. Кроме того, малое количество нервных импульсов, идущих от работающих мышц, снижает тонус нервной системы, утрачиваются приобретенные ранее навыки, не образуются новые. Все это самым отрицательным образом отражается на здоровье. Сидячий образ жизни приводит к тому, что хрящ постепенно становится менее эластичным, теряет гибкость. Это может повлечь снижение амплитуды дыхательных движений и потерю гибкости тела. Особенно сильно от неподвижности или малой подвижности страдают суставы.

ВОЗ рекомендует по крайней мере от 150 до 300 минут умеренной аэробной активности в неделю для всех взрослых и в среднем 60 минут умеренной аэробной физической активности в день для детей и подростков

**Тема лекционного занятия:** Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности

**Цели занятия:** познакомить со средствами и методами физической культуры для регулирования работоспособности.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** лекция, диалог, рассказ.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

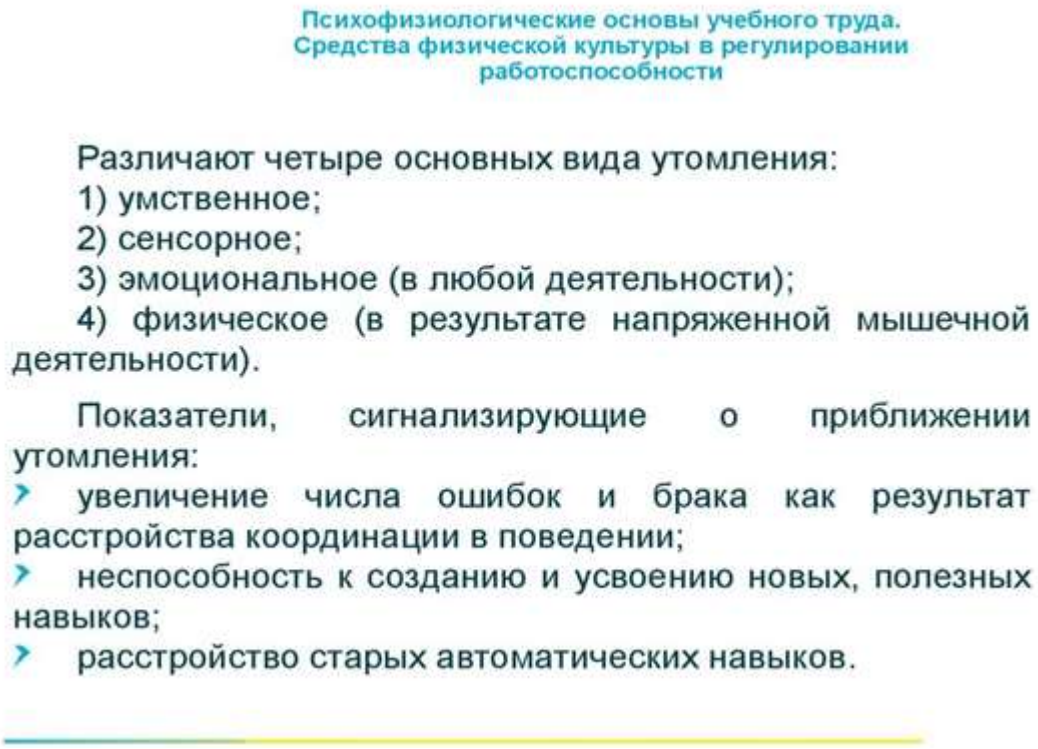
**К объективным** факторам относятся пол, возраст, состояние здоровья и уровень функциональной подготовленности, среду жизнедеятельности и учебного труда студентов, общую учебную нагрузку, длительность и характер отдыха и др. Особенности женского и мужского организма проявляются в разной реакции на физическую и психическую нагрузку, на характер эмоциональной окраски этой нагрузки. Существенные индивидуальные колебания функционального и психоэмоционального состояния у девушек во многом могут объясняться естественными физиологическими причинами. Возраст также оказывает определенное влияние на работоспособность при умственной деятельности. В возрасте 17—25 лет происходит становление целостного интеллекта и его отдельных функций. Исследования показали, что наиболее благоприятным для занятий различными видами творческого умственного труда является возраст от 20 до 30 лет.

Среда жизнедеятельности и учебного труда является одним из объективных факторов, влияющих на успешность обучения и реакцию организма на учебную нагрузку.

К **субъективным факторам** следует отнести индивидуальную неспособность адаптироваться к социальным условиям обучения в университете; личностные качества (характер, острота восприятия чужого мнения и др.); мотивацию занятий в данном учебном заведении. Способность адаптироваться к условиям обучения в вузе зависит от целого ряда причин. Прежде всего сказывается индивидуальная психофизиологическая усталость после огромного расхода нервной энергии в период приемных экзаменов в вузе, важен уровень базовых знаний, с которыми пришел в колледж первокурсник, его способности к освоению специальных знаний, умений и навыков, требующихся в избранной профессии, и др.

Жизненный опыт показывает, что человек проходит как бы три стадии в развитии своих отношений с другими людьми: в подростковом и юношеском возрасте его очень интересует мнение всех о нем; в молодом и зрелом возрасте — мнение людей, которых он уважает; в пожилом и старшем — чужое мнение уже мало его волнует, так как он сам себя знает лучше других. Поэтому желательно, чтобы период адаптации студента совпал с более высоким уровнем его реальной самооценки, что позволит ему, с одной стороны, исправлять свои недостатки, а с другой — не попадать под чужое, нередко негативное влияние. Очень важно в это время проявить стойкость в обязательном и сознательном соблюдении всех составляющих здорового образа жизни (отказ от вредных привычек и т.д.), несмотря на многие «сбивающие» факторы, традиционно присутствующие в студенческом коллективе.

Приспособление к новой системе обучения, вхождение в новый коллектив, осмысление и степень принятия ценностей будущей профессиональной деятельности — все это сопровождается большим напряжением компенсаторно-приспособительных механизмов молодого организма, оказывающих свое влияние на способность адаптации к социальным условиям обучения в университете. Этим отчасти объясняется возможное снижение уровня «привычной» успеваемости на I курсе, возникающие трудности в общении и т.п. У одних студентов период адаптации происходит плавно, у других — скачкообразно. И все же около 35% студентов ощущают дезадаптационный синдром. К психофизическому дискомфорту может привести не только непривычная учебная нагрузка, но и, как отмечалось выше, плохая организация труда и отдыха самого студента. Личностные качества во много определяют общий процесс адаптации студента к новым условиям его жизнедеятельности в университете. Взаимовлияние студентов друг на друга — сложный процесс.




ЗОЖ в жизнедеятельности студентов.

*Влияние факторов на формирование здоровья студентов:*

Занятия физическими упражнениями -15-30%.

Сон-24-30%.

Питание – 10-16%.

Другие-24-51%.

Изучение образа жизни студентов показало пренебрежение ими основных правил ЗОЖ:

- 27% студентов уходят на занятия без завтрака, что приводит к снижению работоспособности на 87% студентов.
- 9-21% студентов ложатся спать в 1-2 ночи, что сказывается на снижении работоспособности в течении дня на 7-18%.
- 59% студентов начинают самоподготовку к учебным занятиям не раньше 20 часов и заканчивают за полночь.
- 36% студентов занимается самоподготовкой в выходные дни, предназначенные для отдыха, восстановления сил.
- 62% студентов проводит на свежем воздухе менее 30 минут в день, при гигиенической норме – 2 часа.
- 2% студентов используют регулярные закаливающие процедуры, что обуславливает вспышки простудных заболеваний осенью и зимой у 80% студентов.
- 5-9% студентов занимаются физическими упражнениями в свободное время.

**Тема лекционного занятия:** Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

**Цели занятия:** познакомить с основами самостоятельных занятий общей и специальной физической подготовке по видам физкультурно-спортивной направленности.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** лекция, диалог, рассказ.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

*Основные методические положения самостоятельных занятий.*

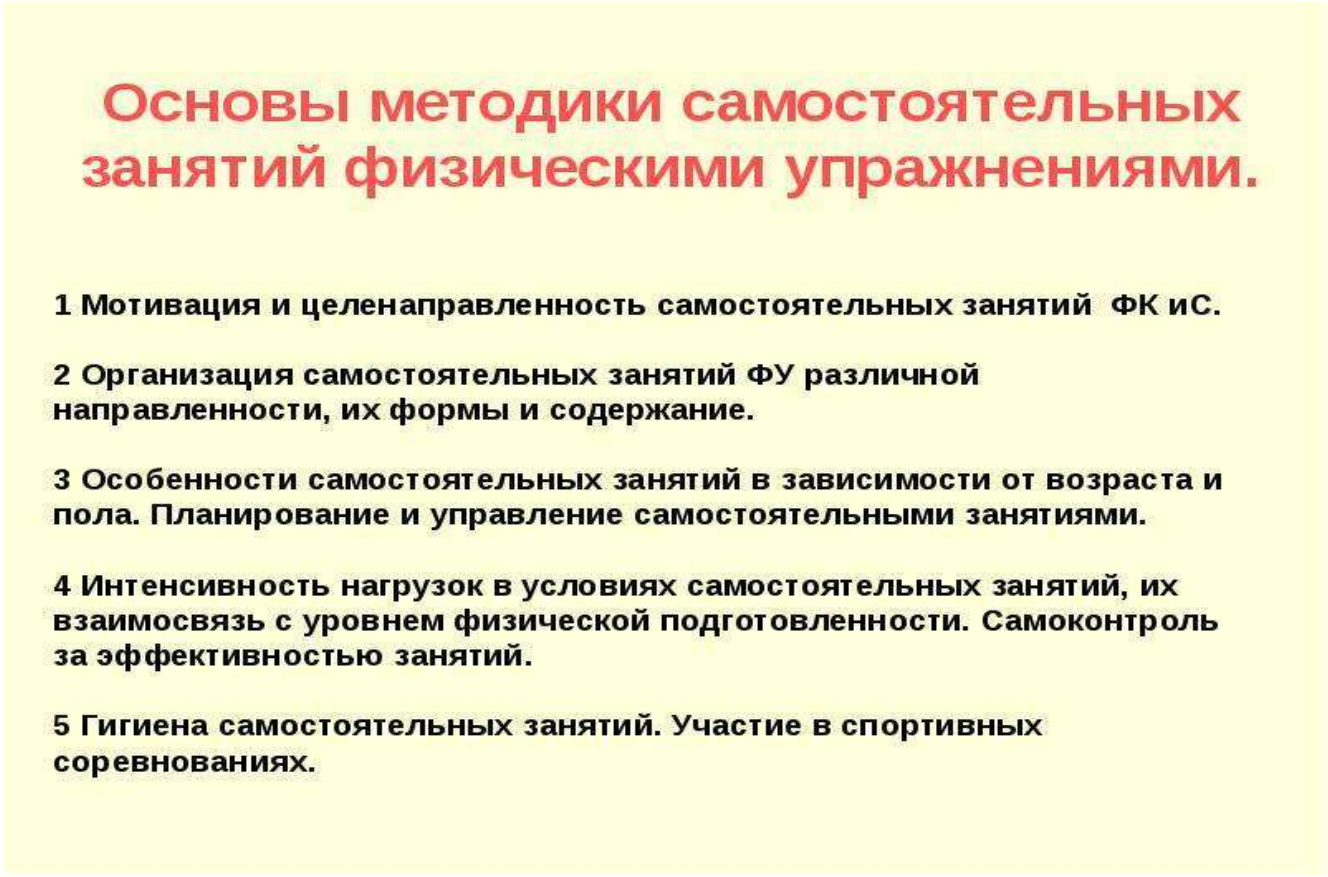
Приступая к самостоятельным физическим упражнениям, необходимо знать те основные методические положения, которые позволят правильно дозировать физические нагрузки, регулировать их воздействие

на организм, избежать возможных перегрузок. Как считает известный специалист физического воспитания В.А. Масляков, необходимо учитывать следующие факторы; • исходное положение, из которого выполняется упражнение, существенно влияет на степень физической нагрузки. К ней относятся: изменение формы и величины опорной поверхности при выполнении упражнений (стоя, сидя, лежа), изменение положения центра тяжести тела по отношению к опоре и др.; • темп выполнения упражнений может быть медленным, средним, быстрым. (в циклических упражнениях, например, большую нагрузку дает быстрый темп, в силовых – медленный темп); • амплитуда движений (с увеличением амплитуды нагрузка на организм возрастает); • количество повторений упражнения (чем большее число раз повторяется упражнение, тем больше нагрузка, и наоборот); • величина и количество участвующих в упражнении мышечных групп (чем больше мышц участвует в выполнении упражнения, чем они крупнее по массе, тем значительнее физическая нагрузка); • степень сложности упражнения зависит от количества участвующих в упражнении мышечных групп и от координации их деятельности (сложные упражнения требуют усиленного внимания, что создаѐт значительную эмоциональную нагрузку); • степень и характер мышечного напряжения (при максимальных напряжениях мышцы недостаточно снабжаются кислородом и питательными веществами, быстро нарастает утомление. Трудно долго продолжать работу и при быстром чередовании мышечных сокращений и расслаблений, ибо это приводит к быстрому утомлению); • мощность мышечной работы (количество работы в единицу времени) зависит от времени ее выполнения, развиваемой скорости и силы при движении. Чем больше мощность, тем выше физическая нагрузка); • продолжительность и характер пауз отдыха между упражнениями. (продолжительный отдых способствует более полному восстановлению организма. По характеру паузы отдыха могут быть пассивными и активными. При активных паузах, когда выполняются легкие упражнения разгрузочного характера или упражнения в мышечном расслаблении, восстановительный эффект повышается). Учитывая перечисленные факторы, можно уменьшать или увеличивать суммарную физическую нагрузку в одном занятии и в серии занятий в течение продолжительного периода времени.

**Правила организации и гигиены самостоятельных занятий физической культурой.**

Правила организации и гигиены самостоятельных занятий физической культурой включают в себя здоровый образ жизни, рациональный режим дня, соблюдение личной гигиены, меры профилактики спортивного травматизма и закаливания, кроме того, необходимо поддерживать хорошее санитарное состояние мест занятий, спортивной одежды и обуви, а также знать основной характер воздействия применяемых упражнений на организм человека. Рекомендуется также уметь пользоваться некоторыми восстанавливающими средствами, такими, как парная баня и массаж или самомассаж. Причинами заболеваний и травматизма, связанных с физическими упражнениями, являются нарушения их гигиенического обеспечения, нерациональная методика и организация занятий, неполноценное материально-техническое обеспечение и неудовлетворительное состояние здоровья занимающихся. Профилактика отрицательных явлений требует выполнения ряда условий. Например, заниматься физическими упражнениями желательно в одно и то же время суток, не ранее, чем через 1,5-2 часа после еды (но не натощак), в соответствующей спортивной форме. Необходимо соблюдать постепенность в разучивании новых и сложных упражнений и в увеличении их количества. Обувь, одежда и спортивный инвентарь должны соответствовать возможностям и возрасту занимающихся, а также погодным условиям. Недопустимы занятия в период болезни, в состоянии значительного утомления или недомогания, особенно девушкам и женщинам.

Очень важно соблюдать правила личной гигиены, особенно чистоту тела. Рекомендуется занятия физическими упражнениями всегда проводить на открытом воздухе, полностью использовать факторы закаливания - солнце, свежий воздух. Современный специалист должен быть закаленным, физически культурным человеком.




**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

**Тема занятия:** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

**Формы практических заданий:** расчетное практическое задание.

Задания расчетно-графической работы.

**ОРТОСТАТИЧЕСКАЯ ПРОБА.**

**Цель работы:** научиться проводить оценку функционального состояния сердечно-сосудистой и нервной систем организма.

**Приборы и оборудование:** секундомер

**Ход работы:** полученные результаты занести в тетрадь и написать выводы по каждому испытуемому.




**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции)

**Тема занятия:** Основы здорового образа жизни
**Формы практических заданий:** расчетное практическое задание.
Задания расчетно-графической работы.

**ДНЕВНИК САМОКОНТРОЛЯ**
**Цель работы:** научиться заполнять показатели самоконтроля физического развития и подготовленности
**Приборы и оборудование:** весы
**Ход работы:** полученные результаты занесите в таблицу.

| № п/п | Показатели самоконтроля | Дата наблюдения и состояние (оценка) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 05.12.20… | 06.12.20… | Общее |
| 1 | Самочувствие | хорошее | хорошее | |
| 2 | Настроение | хорошее | удовлетворительное | |
| 3 | Сон | 8 час., хороший | 7 час., беспокойный | |
| 4 | Аппетит | хороший | пониженный | |
| 5 | Активность | хорошая | удовлетворительная | |
| 6 | Желание тренироваться | большое | безразличное | |
| 7 | Болевые ощущения | нет | в мышцах передней поверхности бедра | |
| | ЧСС в минуту: | | | |
| 8 | а) после сна, в положении лёжа | 60 уд/мин | 60 уд/мин | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **9** | б) через 1 мин после вставания с постели | 70 уд/мин | 75 уд/мин | |
| **10** | в) разница (ортостатическая проба) | 10 уд/мин | 15 уд/мин | |
| **11** | Масса тела | 65,1 кг | 64,3 кг | |
| **12** | Частота дыхания в покое | 16 раз/мин | 16 раз/мин | |
| **13** | Нарушения режима | Нет | Нет | |
| **14** | Двигательная активность | 12.500 шагов + тренировка 1,5 час. | 8000 шагов | |

**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции)

**Тема занятия:** Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности
**Формы практических заданий:** расчетное практическое задание.
Задания расчетно-графической работы.
**ПРОБА ШТАНГЕ и ГЕНЧИ.**
Метод исследования функционального состояния дыхательной системы: проба Штанге и проба Генчи.
**Цель работы:** научиться исследовать функциональное состояние дыхательной системы.
**Приборы и оборудование:** секундомер.
**Ход работы:** использовать критерии оценки задержки дыхания на вдохе и выдохе, занести в таблицу 1.

**Таблица 1.**

| **Показатель** | **Время задержки дыхания, секунды** | | |
|---|---|---|---|
| | Испытуемый 1 | Испытуемый 2 | Испытуемый 3 |
| **Проба Штанге** | | | |
| **Проба Генчи** | | | |
| | | | |

**Критерии оценивания результатов исследования**

| **Проба Штанге** | | **Проба Генчи** | | **Оценка** |
|---|---|---|---|---|
| **Юноши** | **Девушки** | **Юноши** | **Девушки** | |
| 90 сек. | 80 сек. | 45 сек. | 35 сек. | Отлично |
| 80-89 сек | 70-79 сек. | 40-44 сек | 30-34 сек. | Хорошо |
| 50-79 сек. | 40-69 сек. | 30-39 сек. | 20-29 сек. | Удовлетворительно |
| Менее 50 сек. | Менее 40 сек. | Менее 30 сек. | Менее 20 сек. | Неудовлетворительно |

**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции)

**Тема занятия** Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями
**Формы практических заданий:** расчетное практическое задание.

Задания расчетно-графической работы.

**ПРОБА С ПРИСЕДАНИЯМИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДЕКСА РУФФЬЕ.**

Проба с приседаниями показывает реакцию сердечно-сосудистой системы на кратковременную физическую нагрузку.

Индекс Руффье (индекс Ruffier, JR) отражает уровень общей выносливости организма.

**Цель работы:** научиться оценивать реакцию сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку и определять уровень общей выносливости.

**Приборы и оборудование:** секундомер.

**Ход работы:** Тестирование проводится в группе из трех человек. Один выполняет приседания, другой – осуществляет подсчет приседаний, третий фиксирует показания пульса по секундомеру, полученные показатели занести в таблицу, сравнить полученные данные испытуемых с таблицами, сделать выводы и рекомендации.

## Тест Руфье

$$J = \frac{4(P1 + P2 + P3) - 200}{10}$$

Индекс
меньше 0 – приспособляемость к нагрузке – отличная;
0 – 5 – хорошая;
6 – 10 – посредственная;
11 – 15 – слабая
больше 15 – неудовлетворительная.





**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции)

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| **Раздел 1. Основы физической культуры и здорового образа жизни** Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов | Подготовка реферата |

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| Тема 1.2. Основы здорового образа жизни | Подготовка реферата |
| **Раздел 2. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Тема 2.1. Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности | Подготовка реферата |
| Тема 2.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями | Подготовка реферата |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Физическая культура, физическое воспитание, физическая подготовленность, двигательная подготовленность.
2. Средства физической культуры, методы физической культуры, компоненты физической культуры.
3. Организм, физиологические функции, физической развитие, физическая работоспособность, гипоксия, умственная работоспособность, утомление, биологические ритмы, внешняя среда**.**
4. Здоровый образ жизни, критерии здоровья, образ жизни, самооценка, адаптация, регенерация, экология, генетика.
5. Тренировка, кровообращение, дыхание, нервная система, обмен веществ и энергии, устойчивость, тренированность.

**Перечень тем рефератов к Разделу 1:**

1. Чем характеризуются понятия: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физическое совершенство, физическая рекреация, физическое развитие, физическая подготовка, физическое упражнение;
2. Что отражает понятие «компоненты физической культуры»;
3. Что относится к понятию «массовый спорт» и «спорт высших достижений» и в чем их различие.
4. Чем характеризуется взаимосвязь физической и умственной работоспособности.
5. Биологические ритмы и их влияние на работоспособность.
6. Внешняя среда и ее влияние на здоровье человека.
7. Гипокинезия и гиподинамия как проблемы современного общества.
8. Чем характеризуется здоровый образ жизни.
9. Мотивации к здоровому образу жизни, противодействие алкоголизму, курению.
10. Влияние занятий физической культуры на органы и системы человека.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

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

1. Труд студента, психофизическая работоспособность, средства физической культуры, методы физической культуры, средство профилактики, средства коррекции.
2. Физические качества, психические качества, интенсивность нагрузок, общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка.

3. Аэробика, фитнес, фитбол-аэробика, бодибилдинг, калланетика, дыхательная гимнастика, йога, ритмическая и атлетическая гимнастика.
4. Двигательная активность, мотивация, формы занятий, содержание занятий, гигиена занятий, определение нагрузки, самоконтроль.
5. Составляющие здорового образа жизни. Регулирование работоспособности студента при самостоятельных занятиях физической культуры.

**Перечень тем рефератов к Разделу 2:**

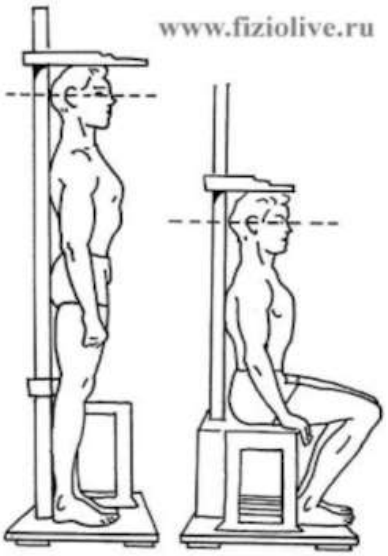
1. Меры профилактики умственного утомления.
2. Меры профилактики физического утомления.
3. Основные причины изменения психофизического состояния студента в период сессии.
4. Физическое развитие, физическое совершенство. Физическая подготовка и двигательная активность человека.
5. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и ее задачи.
6. Здоровый образ жизни и факторы его составляющие. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни.
7. Значение физических упражнений для здоровья человека.
8. Гигиенические правила занятий физическими упражнениями.
9. Социальные и биологические факторы, их влияние на физическое развитие человека.
10. Воздействие экологических факторов на организм.
11. Физическая культура как средство борьбы с гиподинамией и гипокинезией.
12. Общая физическая подготовка (ОФП) и специальная физическая подготовка (СФП) студента. Их характеристики.
13. Сила. Средства и методы развития силы.
14. Гибкость. Средства и методы развития гибкости.
15. Ловкость. Средства и методы развития ловкости.
16. Выносливость. Средства и методы развития выносливости.
17. Быстрота. Средства и методы развития быстроты.
18. Дыхательная система и ее функции при занятиях физическими упражнениями.
19. Опорно-двигательный аппарат и его функции при занятиях физическими упражнениями.
20. Сердечно-сосудистая система и ее функции при занятиях физическими упражнениями.
21. Врачебный контроль при занятиях физической культурой, его цель.
22. Критерии физического развития и физической подготовленности.
23. Правила самостоятельных занятий физическими упражнениями.
24. Значение утренней гимнастики.
25. Приемы закаливания.
26. Самоконтроль, основные методы. Дневник самоконтроля спортсмена.
27. Методы профилактики профессиональных заболеваний.

### П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)

**РАЗДЕЛ 1. Основы физической культуры и здорового образа жизни.**

**Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.**

- Длину тела измеряют ростомером. Измерение длины тела стоя при помощи ростомера производят следующим образом: исследуемый становится на площадку ростомера спиной к стойке со шкалой и касается ее тремя точками — пятками, ягодицами и межлопаточным пространством. Голова не должна касаться ростомера, а должна быть слегка наклонена вперед, чтобы верхний край наружного слухового прохода и наружный угол глазницы располагались на одной горизонтальной линии. Измеряющий становится сбоку от исследуемого и опускает на его голову планшетку, скользящую по сантиметровой шкале. Отчет проводят по нижнему краю планшетки. Нужно следить, чтобы исследуемый стоял без напряжения; у женщин с высокой прической волосы при измерении должны быть распущены. Измерение длины тела в положении сидя проводят тем же ростомером, имеющим откидную скамеечку, закрепленную на расстоянии 40 см от пола. Измерение проводят следующим образом: исследуемый глубже садится на скамейку спиной к стойке ростомера, касаясь ее крестцом и межлопаточным пространством, бедра должны быть горизонтальны. Если ноги короткие, под них подкладывают деревянные опоры соответствующей высоты. Положение головы такое же, как при измерении роста стоя




**Тема 1.2. Основы здорового образа жизни.**

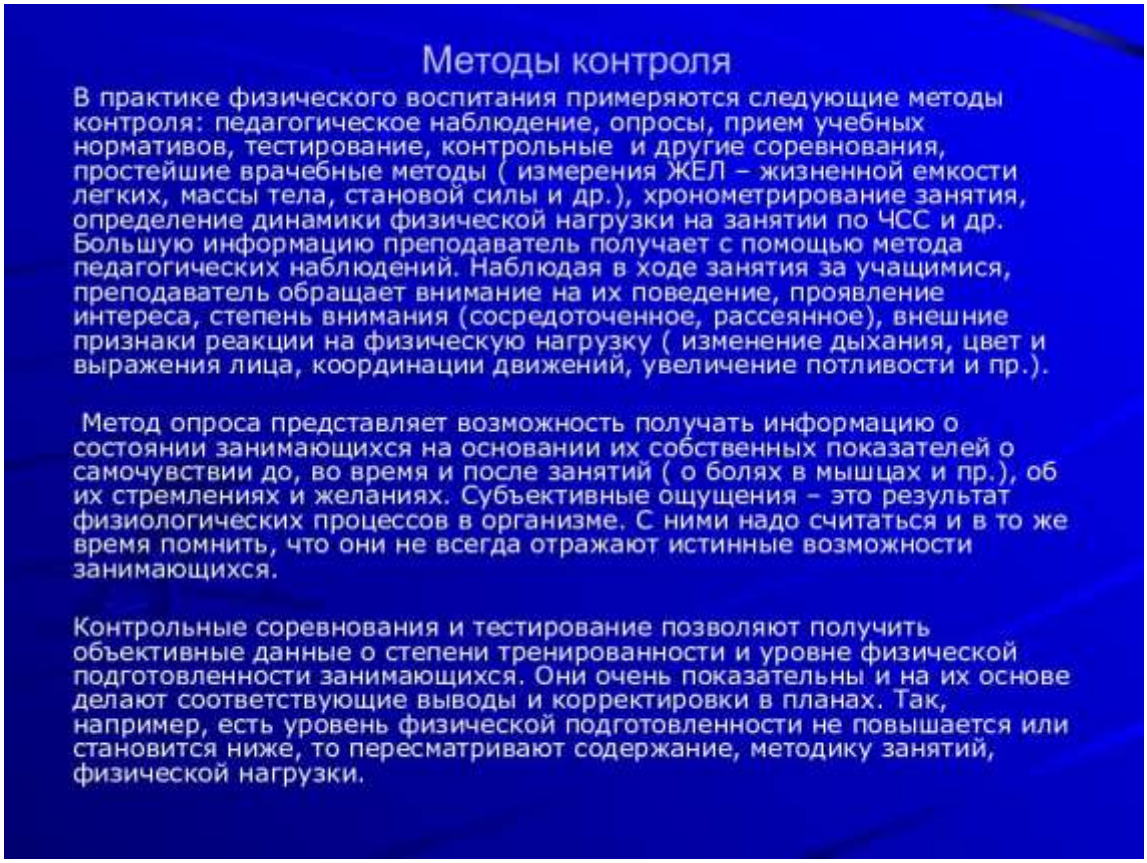


11) Обхват плеча.

Измеряется строго горизонтально, верхний край сантиметровой ленты касается задних углов подмышечных впадин и замыкается перпендикулярно оси плеча.

**РАЗДЕЛ 2. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.**

**Тема 2.1. Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности.**




**Тема 2.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.**

## Классификация видов спорта
### по структуре движений, преимущественному проявлению двигательных способностей и характеру состязания

**1 группа – циклические виды спорта:** велосипедный спорт, плавание, гребля, беговые виды легкой атлетики, лыжные гонки

**2 группа – силовые и скоростно-силовые виды спорта:** пауэрлифтинг, армрестлинг, гиревой спорт, тяжелая атлетика, легкоатлетические прыжки и метания

**3 группа – координационные виды спорта:** прыжки в воду, синхронное плавание, гимнастика, фристайл, фигурное катание

**4 группа – единоборства:** бокс, борьба, фехтование

**5 группа – спортивные игры:** баскетбол, гандбол, волейбол, регби, футбол, водное поло, хоккей с мячом, хоккей с шайбой

**6 группа – многоборья:** легкоатлетическое десятиборье, лыжное двоеборье, современное пятиборье




**Базовый спорт** является наиболее эффективным средством повышения общей и специальной работоспособности человека, фактором разностороннего развития, укрепления здоровья.

Спортивные секции по видам спорта.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



Э.А. Аленуров
« 19 » февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры физической культуры, спорта и здорового образа жизни

Протокол № _9_ от «_19_» _февраля_2025 года

Заведующий кафедрой
кандидат социологических
наук, доцент _____ Э.А. Аленуров
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 4
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 13
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 13
3.1.1. Основная литература ..... 13
3.1.2. Дополнительная литература ..... 13
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 13
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 14
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 14
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 14
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 14
3.4. Образовательные технологии ..... 14
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 16
Приложение 1. ..... 17
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 17
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 17
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 26
Приложение 2. ..... 33
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 33
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 33
П.2.2. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 39
П.2.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 57
П.2.4. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 66

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формировать готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, и дальнейшей профессиональной деятельности;
2. обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами;
3. обеспечить общую и профессиональную физическую подготовленность, психофизическую готовность обучающегося к будущей профессиональной деятельности.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| *УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности* | *УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.*<br>*УК-7.2.Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.*<br>*УК–7.3.Выполняет комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.* | *Знать: основы оздоровительных систем физического воспитания, профилактику профессиональных заболеваний, нормы здорового образа жизни.*<br><br>*Уметь: выполнять комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.* |

# РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **168** | **28** | **28** | **28** | **28** | **28** | **28** |
| Лекционные занятия | | | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| Практические занятия | 168 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **106** | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 21 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **54** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** |
| *Форма промежуточной аттестации* | *зачет* | *зачет* | *зачет* | *зачет* | *зачет* | *зачет* | *зачет* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **328** | **54** | **54** | **54** | **54** | **54** | **54** |

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

**Очная форма обучения**

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической* | **Консультации** | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Легкая атлетика** | **22** | **8** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 1.1. Бег на короткие и длинные дистанции | 12 | 4 | 8 | | | 8 | | | | | |
| Тема 1.2. Прыжки в длину и высоту | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| **Раздел 2. Волейбол** | **23** | **9** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 2.1. Индивидуальные технические действия | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| Тема 2.2. Волейбол. Групповые технические действия | 13 | 5 | 8 | | | 8 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **54** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Баскетбол** | **22** | **8** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 3.1.Индивидуальные технические действия | 12 | 4 | 8 | | | 8 | | | | | |
| Тема 3.2. Групповые технические действия | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| **Раздел 4. Стрельба** | **23** | **9** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 4.1. Основы техники безопасности при занятиях стрельбой | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| Тема 4.2. Изучение техники стрельбы из пневматической винтовки | 13 | 5 | 8 | | | 8 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **54** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Модуль 3 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5. Шахматы** | **22** | **8** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 5.1. Изучение правил игры | 12 | 4 | 8 | | | 8 | | | | | |
| Тема 5.2. Разучивание ходов и партий | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| **Раздел 6. Лыжная подготовка** | **23** | **9** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 6.1. Изучение техники передвижения попеременного двушажного хода | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| Тема 6.2. Изучение техники передвижения одновременного бесшажного хода | 13 | 5 | 8 | | | 8 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **54** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Модуль 4 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 7. Плавание** | **45** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| Тема 7.1. Техника безопасности на занятиях плаванием. Ознакомление с техникой плавания в зале, на воде ОФП. | 22 | 8 | 14 | | | 14 | | | | | |
| Тема 7.2. Изучение техники плавания способами кроль на груди, брасс, кроль на спине на суше. Упражнения на освоение с водой. | 23 | 9 | 14 | | | 14 | | | | | |

| 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* |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **54** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Модуль 5 (Семестр 5)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 8. Общая физическая подготовка** | **45** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| 8.1. Развитие скоростных и силовых способностей | 22 | 8 | 14 | | | 14 | | | | | |
| 8.2. Развитие выносливости и координационных способностей | 23 | 9 | 14 | | | 14 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **54** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Модуль 6 (Семестр 6)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 9. Настольный теннис** | **49** | **21** | **28** | | | **28** | | | | | |
| 9.1. Изучение правил игры | 24 | 10 | 14 | | | 14 | | | | | |
| 9.2. Изучение технических действий | 25 | 11 | 14 | | | 14 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **58** | **21** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **328** | **106** | **168** | | | **168** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. Легкая атлетика

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Учебно-тренировочный подраздел.* Специальные упражнения бегуна; бег с ускорениями с хода, с максимальной скоростью, с изменением темпа и ритма шагов. Старты: низкий, высокий; с опорой на одну руку. Финиширование: грудью, плечом. Бег: свободный по прямой и повороту, с наращиванием скорости и последующим продвижением вперед по инерции. Отталкивание как основная фаза бега; осанка и работа рук во время бега, вынос бедра, постановка стопы; техника бега на короткие дистанции, техника передачи эстафетной палочки без перекладывания в другую руку после приема (стоя на месте, в ходьбе и беге) без ограничения зоны передачи и в зоне передачи. Бег в гору и под гору (угол 20-30°). Повторный бег с предельной и околопредельной интенсивностью по прямой и повороту на отрезках от 20 до 60 м с хода с переходом в бег по инерции.

**Тема 1.1. Бег на короткие и длинные дистанции**

Бег с высокого старта на 100–150 м в различном темпе, на 200, 300, 400 в среднем темпе; переменный бег на 200-л 300м (общая длина дистанции 1000-1500 м).

Подводящие упражнения для овладения техникой барьерного бега.

Кросс (бег по пересеченной местности). Бег на равнинных участках, бег на местности с преодолением естественных препятствий, бег по твердому, мягкому и скользкому грунту; бег по пересеченной местности, Бег на дистанцию 2000 м (девушки) и 3000 м (юноши) на результат.

**Тема 1.2. Прыжки в длину и высоту**

*Прыжки.* Техника специальных упражнений для прыжков в высоту и длину. Прыжки с место в длину, тройной, пятикратной, в высоту; с ноги на ногу, на двух ногах, скачки на левой и правой ноге, маховые движения ног в прыжках в длину и высоту, определение толчковой ноги, постановка толчковой ноги, ритм последних трех шагов, маховые движения рук в прыжках в длину и высоту, отталкивание, приземление; прыжки в длину способом «согнув ноги», ознакомление с техникой прыжка в высоту способом «перешагивание».

**РАЗДЕЛ 2 Волейбол**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Действия без мяча. Перемещения и стойки: стартовая стойка (исходное положение) – основная. Ходьба, бег, перемещаясь лицом вперед. Перемещения приставными шагами: лицом, правым, левым боком вперед, двойной шаг вперед. Сочетания способов перемещений.

**Тема 2.1. Индивидуальные технические действия**

*Действия с мячом.* Передача мяча: сверху двумя руками; с собственного подбрасывания; с набрасывания партнера; в различных направлениях на месте после перемещения; передачи в парах, отбивания мяча кулаком через сетку в непосредственной близости от нее: из зоны в зону, из глубины площадки к сетке, стоя спиной в направлении передачи сверху из глубины площадки.

Прием мяча сверху двумя руками: отскочившего от стены, после броска в сторону, после броска через сетку; от нижней и верхней прямой подачи в зону нападения; сверху двумя руками, снизу двумя руками, с подачи в зонах 6, 1, 5 и передача в зоны 3,2; нижняя передача на точность, прием мяча снизу двумя руками с подачи в зонах 6,1,5 и первая передача в зоны 4.3,2.

*Подача мяча.* Верхняя и нижняя прямая, верхняя боковая.Нападающий удар через сетку по ходу из зон 4,3,2; в зонах 4,2 с передачей из глубины площадки; из зоны 3 с высоких и средних передач; с удаленных от сетки передач.

**Тема 2.2. Групповые технические действия**

Групповые действия. Взаимодействие игроков в передней линии в нападении: взаимодействие игроков в задней линии при приеме мяча с подач, взаимодействие игроков зон 6,5,1 с зоной 3, взаимодействие игрока зоны 3 с игроком зоны 4, игрока зоны 3 с игроком зоны 2 (при второй передаче). Взаимодействие игроков при второй передаче зон 6,1,5 с зоной 2 (при приеме от передачи подач). *Командные действия.* Прием подачи и первая передача в зону 3, вторая передача игроку, к которому передающий обращен лицом. Прием подач: первая в зону 3, вторая передача в зоны 4,2 стоя лицом в сторону передач. Система игры со второй передачи и игрока передней линии. *Тактика защиты.* Выбор места при приеме подач. Расположение игроков при приеме подачи, когда вторую передачу выполняет игрок зоны 1,3. Система игры в защите при страховке нападающего игроком задней линии. Взаимодействие игроков зон 2 и 6 при приеме трудных мячей от подач, нападающих ударов, обманных действиях соперников.

*Групповые действия.* Взаимодействия игроков задней линии: игрока зоны 1 с игроком зоны 6, игрока зоны 5 с игроком зоны 6, игрока зоны 6 с игроками зон 5 и 6; игроков передней линии: игрока зоны 3 с игроками зон 4 и 2, игроков зон 5,1,6 с игроками зон 4,2 при приеме, подаче и передаче (при обманных действиях).

*Командные действия.* Расположение игроков при приеме мяча от противника «углом вперед» с применением групповых действий.

**Раздел 3. Баскетбол**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Действия без мяча: передвижения приставными шагами правым и левым боком с чередованием скорости и направлением движения; переход с передвижения правым боком на передвижение левым боком; передвижение в основной стойке, остановка прыжком после ускорения; остановка в шаге; повороты на месте (вперед и назад).

**3.1. Индивидуальные технические действия**

*Техника владения мячом.* Ловля мяча: одной и двумя руками на уровне груди, двумя руками высокого мяча двумя руками низкого мяча, катящегося мяча (стоя на месте и в движении).

Передачи мяча: двумя руками от груди, двумя руками сверху, одной рукой от плеча. Передачи мяча одной рукой от плеча, одной рукой сверху, одной рукой снизу. Передачи мяча изученными способами при встречном движении и при поступательном.

Броски мяча двумя руками от груди, двумя руками сверху, броски мяча одной рукой сверху в движении после двух шагов, движение одной рукой в прыжке после ловли мяча: в прыжке со средней и дальней дистанции, с места одной рукой, сверху и с дальней дистанции; штрафной бросок.

*Ведение мяча:* на месте и в движении с высоким и низким отскоком; с изменением направления и скорости движения, высоты отскока мяча от пола. Обводка противника без зрительного контроля. Ведение с асинхронным ритмом движений руки с мячом и ног.

Обманные действия: финт на рывок, финт на бросок, финт на проход.

*Техника защиты.* Техника передвижений; стойка защитника с выставленной вперед ногой. Стойка со ступнями, но одной линии. Сочетания способов передвижения с техническими приемами игры в защите. Индивидуальные действия в защите (перехваты мяча; борьба за мяч, не попавший в корзину).

**3.2. Групповые технические действия**

*Тактика нападения.* Индивидуальные действия: выход на свободное место с целью атаки противника и получения мяча; выбор места на площадке с целью адекватного взаимодействия с партнерами по команде, применение изученных приемов техники нападения в зависимости от ситуации на площадке; действия одного защитника против двух нападающих в системе быстрого прорыва.

*Групповые действия:* взаимодействие двух игроков заслонами (внутренними и наружными); взаимодействие двух игроков переключениями.

*Командные действия:* организация командных действий по принципу «выходи на свободное место»; позиционное нападение с применением заслонов; организация командных действий против быстрого прорыва.

*Тактика защиты.* Индивидуальные действия: применение изученных защитных стоек и передвижений в зависимости от действия нападающего; выбор места и способа противодействия нападающему без мяча в зависимости от места нахождения мяча, выбор места по отношению к нападающему с мячом. Противодействие при бросках мяча в корзину.

Групповые действия. Взаимодействие двух игроков - подстраховка, отступание, проскальзывание.

Командные действия: переключение от действий в нападении к действиям в защите, личная система защиты.

**Раздел 4. Стрельба**

**Перечень изучаемых элементов содержания.**

Техника безопасности при проведении занятий по стрельбе. Общие сведения о стрельбе как о виде физической подготовки. Изготовка при стрельбе, прицеливание. Учебно-тренировочные занятия. Овладение крупноструктурными элементами техники стрельбы: изготовкой с правильным и удобным положением туловища, ног, рук; правильным захватом и удержанием оружия; общепринятыми способами управления спуском, дыханием; правильным прицеливанием, распределением мышечным усилием при удержании оружия и т. д.

**4.1. Основы техники безопасности при занятиях стрельбой.** Правила поведения в стрелковом тире, правила обращения с пневматическим и огнестрельным оружием.

Пулевая стрельба как один из видов спорта.

История развития огнестрельного и пневматического оружия.

История и задачи развития пулевой стрельбы в России.

Виды спортивного оружия по способу удержания:

Пистолет – это личное оружие, предназначенное для поражения цели на расстоянии от 10 до 70 метров. В спорте применяются пневматические, мало- и крупнокалиберные пистолеты. Стрельба ведется из положения «стоя» с вытянутой руки.
Винтовка – тоже оружие личного применения. Используется в положениях «стоя», «с колена», «лежа». Различают пневматические, мало- и крупнокалиберные винтовки. Расстояние до цели может варьироваться от 10 до 300 метров.
Ружье – используется лично каждым спортсменом. Различают два вида – одно- и двуствольное ружья. Стрелять можно из таких же положений, как и из винтовок.
Правила, которым должно соответствовать стрелковое спортивное оружие:
- Огнестрельное длинноствольное оружие (винтовки и ружья);
- Спортивное нарезное оружие;
- Гладкоствольное оружие.
- Пневматическое оружие, его отличительные особенности.

**4.2. Изучение техники стрельбы из пневматической винтовки.** Изучение правильного расположения на огневом рубеже в положении сидя с опорой локтей о стол и с упора для винтовки. Изучение правильного расположения на огневом рубеже в положении стоя. Разучивание упражнений «ровная мушка» и «бинокулярное зрение», изучение способов дыхания при стрельбе.
Прицеливание. Режим дыхания.
Отработка технологии производства выстрела. Доклады о получении боеприпасов, заряжание, изготовка к стрельбе, прицеливание, производство выстрела, доклад о завершении стрельбы.
Выработка устойчивости, совершенствование техники выполнения выстрела в положении «сидя».
Стрельба по мишени из положения сидя за столом, с опорой на локоть.
Отработка технологии производства выстрела. Доклады о получении боеприпасов, заряжание, изготовка к стрельбе, прицеливание, производство выстрела, доклад о завершении стрельбы.
Выработка устойчивости, совершенствование техники выполнения выстрела в положении «сидя».
Стрельба по мишени из положения сидя за столом, с опорой на локоть.
Координирование работ по удержанию системы «стрелок-оружие», прицеливанию и выжиму спуска («параллельность работ»).

**Раздел 5. Шахматы**

**Перечень изучаемых элементов содержания:** знакомство с правилами игры, разучивание ходов, разучивание партий. Изучение истории шахмат и разнообразие систем. Игра в шахматы по упрощенным правилам проведения турниров. Проведение турниров и блицтурниров.

**5.1. Изучение правил игры.** Изучение правил игры в шахматы.
Правила поведения на занятиях, правила ТБ. Шахматная доска. Линии и поля. Сравнительная сила фигур. Начальная позиция. Ходы и взятие фигур: ладья, слон, ферзь, король, конь, пешка. Действия фигур в игре. Ничейные ситуации. Действия короля в игре. Шах. Мат. Пат. Рокировка. Шахматная партия. Ценность фигур. Виды преимущества в шахматах. Рекомендации по рациональному расходованию времени. Практика: игра с записью, игра с часами. Шахматные правила ФИДЕ. Этика шахматной борьбы. Шахматная нотация. Игровая практика.

**5.2. Разучивание шахматных ходов и партий.** Игра в шахматы по упрощенным правилам проведения турниров. Проведение турниров и блицтурниров.
Дебютный репертуар.
Основы дебюта. Разработка плана игры. Как начинать партию. Борьба за центр. Развитие фигур и пешек. Понятие о плане в игре. Влияние позиции на ценность фигур и соотношение сил.
Правила игры в миттельшпиле. Элементы оценки позиции. Ходы фигур и их особенности. Ограничение подвижности. Форсирующие ходы. Серия ходов, объединенных общей идеей. Взаимодействие фигур. Нападение на незащищенного короля. Централизация. Овладение 7-й (8-й) горизонталью. Концентрация сил против слабого пункта (фигуры). Завлечение и отвлечение фигур. Применение разносторонних угроз. Вскрытие и перекрытие линий. Прорыв пешечной цепи. Выигрыш темпа и цугцванг. Противодействие планам соперника.

**Раздел 6. Лыжная подготовка**

**Перечень изучаемых элементов содержания.** Освоение занимающимися способов передвижений на лыжах (попеременным двухшажным ходом и одновременным бесшажным ходом).

**6.1. Изучение техники передвижения попеременного двухшажного хода.** Разучивание скольжения при попеременном двухшажном ходе, изучение техники постановки рук, попеременная работа рук и ног.

Основными средствами на учебных занятиях по лыжному спорту будут являться: передвижение на лыжах и специально подготовленные упражнения. Специально подготовленные упражнения способствуют повышению уровня развития специфических качеств лыжника и совершенствованию элементов техники избранного вида лыжного спорта. К ним относятся разнообразные имитационные упражнения:
— стоя на лыжах ноги на ширине плеч, круговые вращения руками в плечевом суставе вперед и назад на 4 счета.
— стоя на лыжах ноги на ширине плеч, руки за голову в замок. Повороты туловища в левую и в правую сторону на 4 счета.
— стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Перенести вес тела с правой на левую лыжу, затем переступание с правой на левую лыжу. Палками стараться не помогать.
— стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Неглубокие приседания, ноги выпрямляться в коленях полностью. Палки назад лапками вверх.
— стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Поочередное поднимание носков и пяток лыж при небольшом сгибании ног в колене с опорой на палки.
— стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Дополнительное упражнение на равновесие. Небольшие прыжки с ноги на ногу. Палки на весу лапками назад.
— стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Махи слегка согнутой ногой вперед-назад с опорой и без на палки.

**Попеременный двухшажный ход**

Цикл этого хода состоит из двух скользящих шагов, при выполнении которых лыжник делает два попеременных отталкивания руками. Каждый скользящий шаг разделен на два периода скольжения лыжи, когда лыжник скользит на ней, и неподвижного положения лыжи (период стояния), когда вслед за скольжением происходит остановка лыжи перед отталкиванием. Дальше следует второй скользящий шаг, но уже на другой лыже. В каждом скользящем шаге лыжник выполняет ряд действий-элементов, которые разделены на пять фаз. Первые три – в период скольжения и две последующие – в периоде стояния лыжи.
Катание на лыжах. Тренировка изучаемого лыжного хода. Осваивание лыжной трасы, развитие скоростных и силовых качеств. Соблюдение дистанции.

**6.2. Изучение техники передвижения одновременного бесшажного хода.** Разучивание скольжения при одновременном бесшажном ходе, изучение техники постановки рук, одновременная работа рук и ног.
Разминка перед началом занятия (тренировки).
Одновременный бесшажный ход применяется при движении по равнине и на пологих спусках по накатанной лыжне с хорошей опорой для палок.
Цикл хода состоит из свободного скольжения на двух лыжах и одновременного отталкивания руками.
В структуре этого хода выделяют две фазы: скольжение без отталкивания руками и скольжение с отталкиванием руками.
Фазовая структура одновременного бесшажного хода.
Период Фазы Граничные моменты фаз:
I – Непрерывное скольжение на двух лыжах, скольжение без отталкивания руками.
II - Непрерывное скольжение на двух лыжах. Отрыв палок от снега скольжение на двух лыжах.
III – скольжение с отталкиванием руками. Постановка палок на снег.
Обучение проводится целостным методом.
Катание на лыжах. Тренировка изучаемого лыжного хода. Осваивание лыжной трасы, развитие скоростных и силовых качеств. Соблюдение дистанции.

**Раздел 7. Плавание**

**Перечень изучаемых элементов содержания.** Развитие основных способов держания на воде, способов дыхания, изучение передвижения на воде способом кроль на груди, на спине на суше.

**7.1.Техника безопасности на занятиях плаванием. Ознакомление с техникой плавания в зале, на воде. ОФП.** Техника безопасности до, во время и после занятий плаванием. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Упражнения для освоения техники плавания на суше. Изучение способов держания на воде: «поплавок», «звездочка».

**7.2.Изучение техники плавания способами кроль на груди, брасс, кроль на спине на суше.** Упражнения на освоение с водой.Изучение техники скольжения на груди, толчка от бортика бассейна, попеременной работы рук и ног способом кроль на груди, техники вдоха и выдоха при спортивном плавании.Упражнения для рук и плечевого пояса, для мышц туловища, мышц ног, упражнения в воде в не полной и полной

координации движения, лежание на воде, брасс у неподвижной опоры, Контроль владения навыками лежания на воде, скольжения на груди и на спине, дыхания в воде. Демонстрация.

**Раздел 8. Общая физическая подготовка**

**Перечень изучаемых элементов содержания:** развитие основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости)

**8.1.Развитие скоростных и силовых способностей.** Выполнение беговых упражнений на короткие дистанции, броски мяча в цель.

1.Равномерный медленный бег (5 мин.).

2.Выполнение комплекса упражнений для разминки.

3.Выполнение упражнений на развитие скоростно-силовых способностей (использование непредельных отягощений с максимальной скоростью от 20 до 60%).

4.Выполнение комплекса упражнений силовой направленности с использованием различного оборудования (гантели).

5.Упражнения на растягивание.

**8.2. Развитие выносливости и координационных способностей.** Выполнение длительного бега на 6 и 12 минут, равномерного бега на дистанции 800 м и более. Выполнение акробатических упражнений (кувырки, перекаты, перевороты, стойки).

Кроссовый бег в равномерном медленном темпе (2×5 мин.).

Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.

Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м.

Подвижные игры.

Упражнения общего воздействия с участием наибольшего числа мышечных групп.

Кроссовый бег в равномерном медленном темпе (2×6 мин.).

Выполнение комплекса упражнений на разминку.

Эстафеты на развитие координационных способностей

Упражнения для развития общей выносливости. Оптимизация физической работоспособности студента.

Упражнения на растягивание.

**Раздел 9. Настольный теннис**

***Перечень изучаемых элементов содержания:*** обучение и совершенствование технике толчка, подрезки, наката, топ-спина, блока, контр-удара. Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа. Изучение удара слева толчком, подача слева толчком, удар справа/слева крученый по высокому и полувысокому мячу, удар слева/справа крученый, наводящий (накат), подача слева/справа крученая, крученая свеча справа/слева.

**9.1.Изучение правил игры.** Изучение правил игры настольного тенниса.

Санитарно-гигиенические требования к занятиям. Техника безопасности на занятиях по настольному теннису.История возникновения и развития настольного тенниса.Игра в настольный теннис, основные правила соревнований по настольному теннису. Выбор ракетки для начинающего игрока. Хватки ракетки - способы держания ракетки.Стойки игрока в настольный теннис - исходные положения перед ударом.Техника передвижения игрока в настольном теннисе.Основы техники игры в настольный теннис. Обучение простейшим тактическим приемам настольного тенниса.Знакомство с подводящими играми для освоения навыков игры настольного тенниса.Рубежный контроль

**9.2. Изучение технических действий.** Изучение основных технических действий.

Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа.

Обучение и совершенствование технике толчка.

Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа.

Удары без вращения мяча (откидка, толчок, подставка, атакующий удар,«свеча», атакующий удар по «свече»), скидка.

Удары с нижним вращением мяча (срезка, подрезка).

Атакующие удары с верхним вращением мяча (накат, топ-спин).

Подачи. Прием подач.Методические рекомендации по исправлению ошибок в технике игры. Контроль промежуточной аттестации

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Профессионально-прикладная физическая подготовка : учебное пособие для вузов / С. М. Воронин [и др.] ; под редакцией Н. А. Воронова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12268-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542957.

2. Физическая культура и физическая подготовка: учебник / И. С. Барчуков, Ю. Н. Назаров, В. Я. Кикоть [и др.] ; под ред. В. Я. Кикоть. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2020. – 456 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692047. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-03366-2. – Текст : электронный.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для вузов / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11118-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542260.

2. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебное пособие для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17127-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542628.

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

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

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система"КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

**3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |

**Приложение 1.**

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

# ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

## П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### Перечень вопросов рубежного контроля

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Контролируемые разделы / темы, дисциплины</th><th>Форма рубежного контроля</th><th>Вопросы/задания рубежного контроля</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Раздел 1. Легкая атлетика.</td><td>сдача контрольных нормативов для студентов, зачисленных в основную группу здоровья на основании заключения медицинского освидетельствования, выступления на соревнованиях вуза.</td><td>Сдача контрольных нормативов – определение уровня развития физических качеств человека на основе нормативов физкультурно-спортивной направленности и оценке освоения техники видов спорта. Нормативы сдаются на учебных занятиях после освоения физических упражнений и элементов техники вида спорта (таблица 1, 2).<br>Таблица 1.<br>Контрольные оценивающие показатели физкультурно-спортивной направленности у студентов-юношей.
<table>
<tr><th>Наименование упражнения</th><th>1 балл</th><th>2 балла</th><th>3 балла</th><th>4 балла</th><th>5 баллов</th></tr>
<tr><td>Кросс – 3000 м</td><td>15,00</td><td>14,30</td><td>14,00</td><td>13,30</td><td>13,00</td></tr>
<tr><td>Бег на 100 м</td><td>15,0</td><td>14,6</td><td>14,3</td><td>14,0</td><td>13,8</td></tr>
<tr><td>Прыжок в длину с места</td><td>170</td><td>190</td><td>210</td><td>220</td><td>230</td></tr>
</table>
Таблица 2.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Контролируемые разделы / темы, дисциплины</th><th>Форма рубежного контроля</th><th>Вопросы/задания рубежного контроля</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Контрольные оценивающие показатели физкультурно-спортивной направленности у студентов-девушек.
<table>
<tr><td>Наименование упражнения</td><td>1 балл</td><td>2 балла</td><td>3 балла</td><td>4 балла</td><td>5 баллов</td></tr>
<tr><td>Кросс – 2000 м</td><td>13,30</td><td>13,00</td><td>12,30</td><td>12,00</td><td>11,30</td></tr>
<tr><td>Бег на 100 м</td><td>19,0</td><td>18,0</td><td>17,0</td><td>16,5</td><td>16,0</td></tr>
<tr><td>Прыжок в длину с места</td><td>130</td><td>140</td><td>150</td><td>160</td><td>170</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Контролируемые разделы / темы, дисциплины</th><th>Форма рубежного контроля</th><th>Вопросы/задания рубежного контроля</th></tr>
<tr><td>2</td><td>Раздел 2. Волейбол.</td><td>сдача контрольных нормативов для студентов, зачисленных в основную группу здоровья на основании заключения медицинского освидетельствования, выступления на соревнованиях вуза.</td><td>1. Норматив. Условия выполнения: выполняется подача на точность любым способом:<br>- 4 подачи в 1 зону, 4 подачи в 5 зону и 2 подачи в переднюю линию;<br>- 9–10 попаданий – отлично, 7–8 попаданий – хорошо, 4-6 попаданий – удовлетворительно, <4 попаданий неудовлетворительно.<br>2. Норматив. Условия выполнения: выполняется верхняя передача над собой, не выходя из круга диаметром 3 метра, высота передачи минимум 2 метра:<br>- 9–10 передач – отлично, 7–8 – хорошо, 5–6 удовлетворительно.<br>3. Норматив. Условия выполнения: выполняется верхняя передач мяча на расстоянии 2 метра от стены:<br>- 25–30 передач – отлично, 18–24 передачи – хорошо, 12–17 передач – удовлетворительно.<br>4 Норматив. Условия выполнения: Нижняя передача мяча в парах выполняется на расстоянии 3 - 4метра:<br>- 25–30 передач – отлично, 18–24 передачи – хорошо, 12–17 передач – удовлетворительно.<br><br>После выполнения контрольных нормативов результаты вносятся в таблицу. За рубежный контроль выставляется средняя оценка за все нормативы.<br><br><table><tr><th>Контрольный норматив</th><th>Отлично > или = 85</th><th>Хорошо 75-84</th><th>Удовлетв. 65-74</th><th>Неудовл. <65</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Раздел 3. Баскетбол.</td><td>сдача контрольных нормативов для студентов, зачисленных в основную группу здоровья на основании заключения</td><td>1.Норматив: Условия выполнения: Испытуемый с мячом в руках стоит перед лицевой линией напротив 3-х стоек, стоящих по прямой друг за другом. Расстояние от линии до первой стойки 3 метра и следующие стойки так же находятся последовательно в 3-х метрах друг от друга. Нужно по сигналу на скорости провести мяч между стойками</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Контролируемые разделы / темы, дисциплины</th><th>Форма рубежного контроля</th><th>Вопросы/задания рубежного контроля</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>медицинского освидетельствования, выступления на соревнованиях вуза.</td><td>«змейкой» к третьей стойке, вокруг нее, так же и обратно, ведя мяч возле стойки «дальней» от нее рукой и соблюдая правила баскетбола. Учитывается время прохождения полосы в секундах.<br>Баллы: «отлично» юноши – 7,1 сек. девушки – 7,7 сек.<br>«хорошо» – 8,0 сек. – 8,3 сек.<br>«удовлетворительно» - 9,3 сек. - 10,1 сек.<br>2.Норматив: Условия выполнения: Испытуемый с мячом в руках стоит в 2,5 метра от стены. По сигналу учителя он выполняет на скорости 10 передач мяча в стену. Касание или падение мяча на пол ошибкой не считается. Передачи следует выполнять наиболее экономичным способом – двумя руками от груди. Естественно, что имеющий навык передач делает упражнение быстрее.<br>Баллы: «отлично» юноши – 12,0 сек. девушки – 13,5 сек.<br>«хорошо» – 14,0 сек. – 15,0 сек.<br>«удовлетворительно» - 17,0 сек. - 19,0 сек.<br>После выполнения контрольных нормативов результаты вносятся в таблицу. За рубежный контроль выставляется средняя оценка за все нормативы.
<table>
<tr><td>Контрольный норматив</td><td>Отлично<br>> или = 85</td><td>Хорошо<br>75-84</td><td>Удовлетв.<br>65-74</td><td>Неудовл.<br>< 65</td></tr>
<tr><td>Норматив</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Норматив</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Норматив</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Норматив</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Норматив</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Норматив</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Раздел 4. Стрельба.</td><td>сдача контрольных нормативов для студентов, зачислен-</td><td>Контрольные нормативы по стрельбе<br>для студентов 16-29 лет (юноши, девушки)
<table>
<tr><th>№</th><th>НОРМАТИВЫ (ТЕСТЫ)</th><th>ОЦЕ<br>(БАЛ</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Контролируемые разделы / темы, дисциплины</th><th>Форма рубежного контроля</th><th>Вопросы/задания рубежного контроля</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ных в основную группу здоровья на основании заключения медицинского освидетельствования, выступления на соревнованиях вуза.</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>1</td><td>СТРЕЛЬБА ИЗ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВИНТОВКИ (10метров, 3 пробных 5 зачетных выстрелов)</td><td>15</td><td></td><td>25</td><td>35</td></tr>
</table>
Контрольные нормативы по стрельбе<br>для студентов 16-29 лет (юноши, девушки)
<table>
<tr><td>№</td><td>НОРМАТИВЫ (ТЕСТЫ)</td><td colspan="2">ОЦЕ (БАЛ</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>3</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>СТРЕЛЬБА ИЗ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВИНТОВКИ (10метров, 3 пробных 5 зачетных выстрелов)</td><td>15</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Раздел 5. Шахматы.</td><td>Устный ответ</td><td>Вопросы к устному ответу:<br>1.Правила шахматной игры<br>2. Ходы шахматных фигур.<br>3. Тактические приемы ведения шахматного боя.<br>4. Шахматная стратегия<br>5. Испанская партия.<br>6. Итальянская партия.<br>7. Мат Легаля.<br>8. Детский мат.<br>9. Сицилийская защита.<br>10. Защита Кара-Канн.<br>11. Ферзевый гамбит.<br>12. Мат в 2 хода.<br>13. Мат в 3 хода.<br>14. Шахматная задача.<br>15. Правила игры с часами.<br>16. Шахматная позиция: первоначальная позиция, игровая позиция. Шахматная нотация: обозначение вертикалей латинскими буквами, горизонталей - цифрами.<br>17. Дебюты. Открытые дебюты, шотландская партия, шотландский гамбит. Королевский гамбит.<br>18. Испанская партия. Основной вариант, разменный вариант, открытый вариант.<br>19. Французская защита. Связка и ее значение.<br>20. Техника игры в эндшпиле.<br>21. Техника игры в миттельшпиле. Комбинации в миттельшпиле,</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Контролируемые разделы / темы, дисциплины</th><th>Форма рубежного контроля</th><th>Вопросы/задания рубежного контроля</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>комбинации в исполнении чемпионов мира.<br>22. Изучение и совершенствование дебютов: испанская партия, русская партия, сицилийская защита. Ферзевый гамбит.<br>23. Старо индийская защита. Защита Немцовича. Французская защита. Защита Каро-Канн.<br>24. Разбор партий чемпионов мира и сильнейших шахматистов мира.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Раздел 6. Лыжная подготовка.</td><td>сдача контрольных нормативов для студентов, зачисленных в основную группу здоровья на основании заключения медицинского освидетельствования, выступления на соревнованиях вуза.</td><td>Контрольные оценивающие показатели физкультурно-спортивной направленности у студентов. Лыжная подготовка.
<table>
<tr><th rowspan="2">№ п/п</th><th rowspan="2">Контрольные нормативы</th><th colspan="3">Баллы</th></tr>
<tr><th>1</th><th>3</th><th>5</th></tr>
<tr><td>Лыжная подготовка</td><td>Демонстрация техники<br><br>Передвижения попеременного двушажного хода на 1 км<br><br>С уклоном и без<br><br>Передвижения одновре-</td><td>с небольшим нарушением демонстрации техники<br><br>6 мин<br><br>6 мин</td><td>без нарушения демонстрации техники<br><br>5 мин<br><br>5 мин</td><td>Без нарушения демонстрации+демонстрация других сложных подводящих ускорению движений<br><br>4 мин<br><br>4 мин</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Раздел 7. Плавание.</td><td>сдача контрольных нормативов для студентов, зачисленных в основную группу здоровья на основании заключения</td><td>Контрольные нормативы физической подготовленности студентов, занимающихся плаванием.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Контролируемые разделы / темы, дисциплины</th><th>Форма рубежного контроля</th><th>Вопросы/задания рубежного контроля</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>медицинского освидетельствования, выступления на соревнованиях вуза.</td><td>
<table>
<tr><td>Наименование упражнения</td><td>1 балл</td><td>2 балла</td><td>3 балла</td><td>4 балла</td><td>5 баллов</td></tr>
<tr><td>25 м кроль на груди (сек)</td><td>30 сек</td><td>24 сек</td><td>19,7 сек</td><td>18,5 сек</td><td>17 сек</td></tr>
<tr><td>50 м без учета времени</td><td>С 5 остановками</td><td>С 4 остановками</td><td>С 3 остановками</td><td>С 2 остановками</td><td>Без остановок</td></tr>
<tr><td>25 м кроль на спине (сек)</td><td>35 сек</td><td>30 сек</td><td>25 сек</td><td>22 сек</td><td>20 сек</td></tr>
<tr><td>50 м на ногах кроль с доской</td><td>55 сек</td><td>50 сек</td><td>45 сек</td><td>40 сек</td><td>35 сек</td></tr>
<tr><td>12 мин без остановочного плавания</td><td>200 метров</td><td>300 метров</td><td>400 метров</td><td>500 метров</td><td>600 метров</td></tr>
</table>
Критерии оценки контрольной работы:
Педагогический работник оценивает практическое задание по стобалльной шкале оценок:
<table>
<tr><th>Сумма баллов</th><th>Оценка</th></tr>
<tr><td>85-100</td><td>Отлично/зачтено</td></tr>
<tr><td>75-84</td><td>Хорошо/зачтено</td></tr>
<tr><td>65-74</td><td>Удовлетворительно/зачтено</td></tr>
<tr><td>1-64</td><td>Неудовлетворительно/незачтено</td></tr>
<tr><td>0</td><td>не аттестован</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Раздел 8. Общая физическая подготовка.</td><td>сдача контрольных нормативов для студентов, зачисленных в основную группу здоровья на основании заключения медицинского освидетельствования, выступления на соревнованиях вуза.</td><td>
Таблица.<br>Контрольные оценивающие показатели физкультурно-спортивной направленности у студентов-юношей.
<table>
<tr><td>Наименование упражнения</td><td>1 балл</td><td>2 балла</td><td>3 балла</td><td>4 балла</td><td>5 баллов</td></tr>
<tr><td>Поднимание туловища за 1 минуту</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td><td>55</td></tr>
<tr><td>Подтягивание на перекладине</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>10</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Прыжки через скакалку за 1 минуту | 70 | 90 | 110 | 120 | 130 |
| Приседания за 30 секунд | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 |
| Отжимания из упора лежа | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 |
| Наклон туловища вперед на гимнастической скамейке | -5 | 0 | +5 | +8 | +12 |

Таблица.

Контрольные оценивающие показатели физкультурно-спортивной направленности у студентов-девушек.

| Наименование упражнения | 1 балл | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов |
|---|---|---|---|---|---|
| Поднимание туловища за 1 минуту | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| Подтягивание на перекладине | 5 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| Прыжки через скакалку за 1 минуту | 70 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| Приседания за 30 секунд | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |
| Отжимания из упора стоя на коленях | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| Наклон туловища вперед на гимнастической скамейке | 0 | +5 | +10 | +13 | +16 |

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Контролируемые разделы / темы, дисциплины</th><th>Форма рубежного контроля</th><th>Вопросы/задания рубежного контроля</th></tr>
<tr><td>9</td><td>Раздел 9. Настольный теннис.</td><td>сдача контрольных нормативов для студентов, зачисленных в основную группу здоровья на основании заключения медицинского освидетельствования, выступления на соревнованиях вуза.</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">№ п/п</th><th rowspan="2">Контрольные нормативы</th><th colspan="3">Баллы</th></tr>
<tr><th>1</th><th>3</th><th>5</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Жонглирование теннисным мячом</td><td>15 жонглирований</td><td>25 жонглирований</td><td>30 жонглирований</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>выполнение подач в настольном теннисе: 5 справа, 5 слева</td><td>2/2</td><td>3/3</td><td>4-5/4-5</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1-6)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| УК – 7 | *Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности* | 1 – 31 |
| Всего | | 31 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: УК – 7**

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**К видам спорта, акцентировано развивающим общую выносливость, можно отнести:**
(1) велосипедный спорт, биатлон, спортивное ориентирование
(2) футбол, хоккей, волейбол
(3) шахматы, шашки
Ответ: _____

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Занятия видами спорта, развивающими общую выносливость, проводятся:**
(1) с низкой интенсивностью (пульс до 130 удар/мин)
(2) со средней интенсивностью (пульс до 155 удар/мин)
(3) с высокой интенсивностью (пульс до 185 удар/мин)
Ответ: _____

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Виды спорта, развивающие ловкость (кроме спортивных игр):**
(1) оказывают существенное влияние на сердечно-сосудистую и дыхательные системы
(2) не оказывают значительного влияния на сердечно-сосудистую и дыхательную системы
(3) влияют на подготовку нервно-мышечного аппарата
Ответ:_____

4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**К видам спорта, связанным с развитием скоростно-силовых качеств, относятся:**
(1) бег на короткие и средние дистанции
(2) гиревой спорт
(3) легкоатлетические метания, толкание ядра
(4) спортивные игры и стрельба из лука
Ответ:_____

5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**К единоборствам можно отнести:**
(1) вольная борьба
(2) триатлон
(3) современное пятиборье
(4) керлинг
Ответ:_____

6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Какая из систем специальных упражнений применяется как восстановительное и разминочное средство:**
(1) степ-аэробика
(2) боди денс
(3) стретчинг (система специальных упражнений, направленных на растягивание мышц и повышение подвижности суставов, значительное улучшение гибкости)
(4) капоэйра
Ответ:_____

7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Технология системы развитие силы, упражнений с отягощениями, направленная на создание красивого, гармоничного телосложения называется:**
(1) атлетическая гимнастика
(2) спортивная гимнастика
(3) на охрану жизни и укрепление здоровья
(4) пятиборье
(5) легкая атлетика
Ответ:_____

8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Как называется приём с помощью, которого противодействуют передачам и ведению в баскетболе:**
(1) Бросок

(2) Отскок
(3) Прыжок
(4) Перехват
Ответ:_____

9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Название техники атакующих действий в волейболе:**
(1) нисходящий удар
(2) прямой нападающий удар
(3) перевод мяча
(4) планирующий удар
Ответ:_____

10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Определение уровня физической подготовленности возможно при содействии:**
(1) оценки физического развития
(2) специального инвентаря
(3) контрольных тестов (нормативов)
(4) визуальной оценки
Ответ:_____

11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Старинная русская народная спортивная игра, в которой необходимо с определенных расстояний «выбивать» метанием биты различные фигуры:**
(1) лапта
(2) поселки
(3) городки
(4) районы
Ответ:_____

12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Формы организации физического воспитания, проводимые в режиме учебно-тренировочных занятий:**
(1) велопробеги
(2) туристические походы
(3) занятия на уроках физической культуры
(4) занятия в спортивных клубах, отделениях ДЮСШ
Ответ:_____

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Оздоровительная система физических упражнений в воде, выполняемая под музыку, сочетающая элементы плавания, гимнастики, стретчинга, силовых упражнений называется:**

(1) аквааэробика
(2) силовая аэробика
(3) слайд-аэробика
(4) Степ-аэробика

Ответ:_____

14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Проведение спортивных соревнований регулирует:**

(1) арбитр
(2) учитель физической культуры
(3) главный судья соревнований
(4) директор школы

Ответ:_____

15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Скорость ходьбы увеличивается, если:**

(1) увеличить длину и частоту шагов
(2) увеличить длину шагов
(3) увеличить частоту шагов
(4) увеличить частоту дыхания

Ответ:_____

16. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Саморегуляция на занятиях по физической культуре имеет форму:**

(1) аутогенной тренировки
(2) скоростно-силовой тренировки
(3) тренировки на выносливость
(4) беговой тренировке

Ответ:_____

17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Общеразвивающие упражнения формируют:**

(1) освоение тактики
(2) развитие волевых качеств
(3) освоение техники движений
(4) развитие физических качеств

Ответ:_____

18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Начиная самостоятельные занятия физическими упражнениями, необходимо учитывать факторы:**
(1) состояния здоровья
(2) аппетит
(3) состояние окружающей среды
(4) атмосферное давление
Ответ:_____

19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Общий результат тренировочных занятий будет зависит от:**
(1) внимательности
(2) успеваемости
(3) регулярности
(4) соблюдения техники безопасности
Ответ:_____

20. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Принципы постепенного увеличения трудности упражнений, объема и интенсивности нагрузок, адекватное чередование нагрузок и отдыха между упражнениями относят к:**
(1) физиологическим принципам тренировки
(2) правилам поведения
(3) тактическим характеристикам
(4) техническим характеристикам
Ответ:_____

21. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Что такое сила:**
(1) способность человека выполнить мышечное напряжение
(2) способность человека преодолевать или противодействовать внешнему сопротивлению
(3) выполнять действие посредством мышечных напряжений
(4) способность человека быстро бегать и прыгать
Ответ:_____

22. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Охарактеризуйте метод динамических усилий развития силовых качеств:**
(1) совершенствование скорости отягощенных движений, развитие быстрой силы
(2) совершенствование силовой выносливости и рельефа мышц
(3) совершенствование максимальной силы и статического напряжения
Ответ:_____

23. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Физическое совершенство – это:**
(1) исторический идеал физического развития и физической подготовленности человека, оптимально соответствующий требованиям жизни
(2) процесс физического воспитания, направленный на развитие физических способностей человека, основных качеств-силы, быстроты, ловкости, гибкости, выносливости
(3) врождённые качества, которые помогают двигатьсячеловеку
Ответ:_____

24. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Цикл спортивной подготовки это:**
(1) цикл минимальной подготовки
(2) мезоцикл
(3) цикл максимальной подготовки
Ответ:_____

25. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Комплекс мероприятий, позволяющих определить высокую степень предрасположенности ребенка к тому или иному роду спортивной деятельности (виду спорта), называется:**
(1) тестированием достижений и развития
(2) диагностикой достижений и развития
(3) спортивным отбором
(4)анализом и оценкой одаренности
Ответ:_____

26. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Уровень выносливости зависит от:**
(1) мощности работы сердца и легких
(2) печени
(3) мышц
Ответ:_____

27. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Нагрузки для развития физических качеств целесообразно планировать в порядке:**
(1) быстрота> сила> выносливость
(2) скоростные способности- силовые способности-упражнения циклического воздействия на организм
(3) сила> быстрота> выносливость
(4) выносливость> быстрота> сила

(5) быстрота> выносливость> сила

Ответ: _____

28. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Энергозатраты при занятиях спортом зависят от:**

(1) физического состояния

(2) пола человека

(3) выполняемой нагрузки

Ответ: _____

29. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Установите методическую последовательность обучения техническим приемам в баскетболе, волейболе и футболе:**

(1) общее ознакомление с техническим приемом: объяснение и показ

(2) разучивание технического приема в условиях, близких к игровым

(3) закрепление технического приема, обусловленное тактической целесообразностью его применения в игровой обстановке

(4) разучивание технических приемов в упрощенных условиях

Ответ: _____

30. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**К массовым спортивным и физкультурно-оздоровительным мероприятиям относятся:**

(1) соревнования и физкультурные мероприятия

(2) физкультурно-спортивные праздники

(3) массовые соревнования по отдельным видам спорта

Ответ:_____

31. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Укажите три принципа самостоятельного освоения двигательного действия в физической культуре и спорте**

(1) От низкого к высокому;

(2) От известного к неизвестному;

(3) От простого к сложному;

(4) От ближнего к дальнему;

(5) От субъективного к объективному;

(6) От освоенного к неосвоенному

Ответ:_____

**Приложение 2.**

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

# ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

## П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля)предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к практическому занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме

на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

***Алгоритм работы над рефератом***

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практическогозадания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

## П.2.2. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

### Раздел 1. Легкая атлетика

**Тема занятия:** Бег на короткие и длинные дистанции

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

**Легкая атлетика**. Освоение беговой техники на учебных занятиях будут начинаться со следующих упражнений:

1) стоя на правой ноге, руки на поясе, выполнять свободные маховые движения левой ноги (затем повторить упражнение, поменяв ноги);

2) принять это же исходное положение, только правой рукой надо поддерживать снизу правую ногу, согнутую в колене и поднятую вперед под прямым углом к туловищу. Отпустить руку, чтобы нога падала вниз, делала захлестывающее движение и по инерции выходила вперед (то же самое проделать, поменяв ноги).

На первых занятиях выполнить эти упражнения по нескольку раз. Научившись правильно работать ногами на месте, переходить к беговым упражнениям. Пробежки на расстоянии 30-40 м, держа руки на поясе и следить за правильным положением тела. Потом, добавлять бег с захлестыванием голеней назад. Выполнять это упражнение, руки держать на поясе, а туловище слегка наклонять вперед.

В промежутках между беговыми упражнениями выполнять движения для рук и плечевого пояса:

1) стоя на месте, руки прямые, туловище слегка наклонять вперед. Согнуть руки в локтевых суставах и делать несколько движений в разном темпе вперед-назад;

2) Бег в легком темпе несколько отрезков 50-100 м, добиться ритмичной работы рук и ног.

Для развития быстроты применять упражнения с большой частотой движений: бег на коротких отрезках с максимальными усилиями, упражнения на ускорение двигательной реакции, бег под уклон, бег с использованием световых или звуковых лидеров, а также некоторые спортивные игры. В метаниях, кроме того, применять облегченные снаряды, обеспечивающие возможность быстрых, взрывных усилий.

Основные средства для повышения общей выносливости у занимающихся будут: длительный бег с умеренной скоростью. А, для развития специальной выносливости будут применяться следующие упражнения:

1. Различные многоскоки.
2. Бег прыжками.
3. Семенящий бег.
4. Бег с высоким подниманием коленей.
5. Пяти - десятикратные прыжки и т. д.

**Тема занятия:** Прыжки в длину и высоту

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

**Техника обучения прыжкам в длину и высоту**

**Упражнения для обучения техники разбега.**

Упражнение 1. Равномерное пробегание отрезков 20–25 м с высоким подниманием бедра.

Упражнение 2. То же, с ускорением.

Упражнение 3. Выполнение 7–11 шагов с увеличением темпа движений в конце и попаданием толчковой ногой в зону отталкивания 60х60 см.

Упражнение 4. Пробегание через набивные мячи, меняя расстояние между ними.

Повторение упражнений по мере освоения техники исполнения.

**Упражнения для обучения технике отталкивания.**

Упражнение 1. Исходное положение – толчковая нога и противоположная ей рука впереди, маховая нога и другая рука сзади. Имитация движений при отталкивании (на месте) с активным выведением бедра маховой ноги вперед – вверх (до уровня таза) и одновременно сменой положения рук.

Упражнение 2. То же, но с отталкиванием вверх.

Упражнение 3. Прыжки в длину с места толчком одной ноги с приземлением на обе ноги. Исходное положение – поставить толчковую ногу вперед примерно на 0,5–1 м от края прыжковой ямы (матов). Маховую ногу отставить назад на полшага. Из этого положения быстро вынести согнутую в колене маховую ногу и противоположную ей руку вперед – вверх и одновременно оттолкнуться другой ногой. Приземление осуществляется на две ноги.

Упражнение 4. То же, но с двух или трёх шагов. Исходное положение – толчковая нога впереди, маховая сзади.

Упражнение 5. Прыжки в «шаге» по кружкам, начерченным на земле (расстояние между кружками до 1,5 м).

Упражнение 6. Прыжки в длину с короткого разбега (с 2–6 беговых шагов) через горизонтальное препятствие (веревочку, планку, резиновую ленту и т. п.) на высоте 20–30 см и на расстоянии 1 – 1,3 м от места отталкивания.

Упражнение 7. Прыжки в длину с разбега с приземлением в «зоны», обозначенные (линиями) в прыжковой яме. Для девушек 190, 230, 260 см, для юношей – 250, 280, 310 см.

Упражнение 8. Прыжки в длину со среднего разбега (с 8–12 беговых шагов).

Повторение упражнений по мере освоения техники исполнения.

**Техника прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги». Разбег. Отталкивание. Полёт. Приземление. Совершенствование техники прыжка в длину «согну ноги».**

Легкий бег 5-7 минут.

Комплекс ОРУ в парах.

СБУ для развития силы.

Обучения технике разбега.

Обучения технике отталкивания.

**Комплекс ОРУ в парах**

1. И. п. — стоя лицом друг к другу, партнеры наклоняют туловище вперед, руки находятся на плечах партнера. Выполнить глубокие, пружинистые покачивания вперед. Повторить 10—12 раз.
2. И. п. — стоя спиной друг к другу, ноги врозь, руки прямые вверху сплетены с пальцами партнера. Выполнить наклоны туловища в стороны не разрывая рук. Повторить 10—12 раз.
3. И. п. — стоя спиной друг к другу, руки выпрямлены и подняты вверх. На счет 1 — выпад правой ногой вперед прогнуться в пояснице, 2 — вернуться в и. п., на 3 — выпад левой ногой вперед прогнуться в пояснице, 4 — вернуться в и. п. Повторить 10—12 раз.
4. И. п. — правые руки вперед, левые согнуты, хват пальцами. Выполнить поочередное сгибание и разгибание рук с сопротивлением партнера. Повторить 10—12 раз.
5. И. п. — стоя лицом друг к другу, взявшись за руки. Выполнить синхронные приседания. Темп средний. Повторить 10— 12 раз.
6. И. п. — стоя спиной друг к другу, прямые руки в стороны. Выполнить повороты туловища вправо и влево, не отрывая стоп от земли. Амплитуда движений максимальная. Повторить 10—12 раз.
7. И. п. — стоя лицом друг к другу, широкая стойка, ноги врозь. На счет 1 — выпад вправо, 2 — вернуться в и. п., на 3 — выпад влево, 4 — вернуться в и. п. Повторить 10—12 раз.
8. И. п. — стоя спиной друг к другу, руки вверху прямые, взявшись за кисти друг друга. Попеременные наклоны туловища вперед с партнером на спине. Повторить 10—12 раз.
9. И. п. — стоя спиной друг к другу, руки опущены вниз. Выполнить мах правой ногой в сторону вверх, затем левой ногой. Повторить 10—12 раз.
10. И. п. — стоя лицом друг к друг, поднять прямые руки вверх и взяться за кисти партнера. Выполнить повороты туловища влево — вправо не разъединяя рук. Повторить 10—12 раз.
11. И. п. — стоя спиной друг к другу, широкая стойка, ноги врозь, взявшись за руки. На счет 1 выполнить одновременно наклон туловища вперед, на 2 — вернуться в и. п. Повторить 10—12 раз.
12. И. **п.** — стоя лицом друг к другу, правая нога прижата к бедру партнера. Выполнить 10—12 раз подскоков на правой ноге, затем на левой.

**Обучение технике прыжка в высоту способом «перешагивание»**

Легкий бег 5-7 минут.

Комплекс ОРУ на развитие гибкости.

Обучение технике прыжка в высоту способом «перешагивание»

**Комплекс упражнений на развитие гибкости.**

1. И. п. — о. с., наклоны туловища вперед до касания ладонями пола. Колени не сгибать. Повторить 15—20 раз.
2. Сидя, раздвинув ноги в стороны, наклоняться поочередно к правой и левой ноге, стараясь коснуться лбом колена. Повторить 15—20 раз.
3. Сед, колени согнуты, ступни прижаты друг к другу. Удерживая руками ступни ног вместе, наклоняться вперед, стараясь при этом коснуться ног лбом. Повторить 10—15 раз.

4. Стоя, максимально развести ноги до легкой боли в паху. Пружинисто покачиваясь, стремиться, постепенно садясь в шпагат. Повторить 2—3 раза на каждую ногу.
5. Встать на колени, затем сесть на пятки. Медленно наклоняясь назад, коснуться лопатками пола. Повторить 10—12 раз.
6. И. п. — сед на пятках. Взяться руками за пятки и, не отрывая их от пола, прогнуться. Повторить 8—10 раз, чередуя с наклоном туловища вперед.
7. И. п. — сед, ноги вместе. Наклон туловища вперед, стараясь достать носки стоп. Повторить 10—12 раз.
8. И. п. — сед, правая нога прямая, левая развернута под углом 90°. Наклон туловища вперед касаясь лбом правого колена. То же самое на другую ногу. Повторить 10—12 раз.
9. И. п. — лежа на животе, руки согнуты в локтях около груди. На счет 1 прогнуться в пояснице вверх руки выпрямить в локтях. На 2 — и. п. Повторить 10—12 раз.
10. И. п. — лежа на спине. На счет 1 — переход в упор лежа сзади на предплечьях. Повторить 10—12 раз.

**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией**(команды, указания, инструкции, беседа, диалог)

**Раздел 2. Волейбол**

**Тема занятия:**.Индивидуальные технические действия в волейболе

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

**Волейбол.** Прыгучесть – это комплексное проявление силы мышц ног и способности мышц к мгновенному сокращению в игровых видах спорта. Именно поэтому развитию прыгучести в в**олейболе** необходимо уделять особое внимание.

На занятиях со студентами будут использоваться преодолевающие упражнения на силу (различные прыжки в глубину, упражнения с выпрыгиванием с отягощением из приседа и из полу приседа, запрыгивание на предметы, расположенные на различной высоте).

А, также упражнения как преодолевающего, так и уступающего характера. Примерами данных упражнений будут служить: медленное приседание утяжелителем оптимального веса на плечах с последующим медленным или быстрым распрямлением ног или выпрыгиванием, различные упражнения, включающие в себя сопротивление партнера, различные упражнения, включающие сопротивление партнера.

**Упражнения для развития специальной выносливости волейболистов**.

*Упражнение на выносливость волейболистов №1*. Многократные прыжки различной высоты как на двух, так и на одной ноге.

*Упражнение на выносливость волейболистов №2*. Игрок последовательно имитирует нападающий удар и блокирование (удар – один блок, удар – два блока и т. д.), после чего максимально быстро отходит на линию нападения для повторного выполнения упражнения. В упражнении может быть 20-50 прыжков.

*Упражнение на выносливость волейболистов №3*. Пятнадцатисекундные серии прыжков. В первой серии выполняется наибольшее количество прыжков, во второй – прыжки максимальной высоты и т. д. В 4-5 серии прыжки совершаются без остановок, непрерывно 1-1.5 минуты. Эти же упражнения можно выполнять со скакалкой.

*Упражнение на выносливость волейболистов №4*. Серийное выполнение бросков на грудь с быстрым перемещением между броском в два-три шага. Количество бросков может колебаться от 5 до 10.

*Упражнение на выносливость волейболистов №5*. Игрок, располагаясь у сетки, совершает 10 подскоков, после чего имитирует блок либо нападающий удар. Следующая имитация блока или нападающего удара осуществляется после 9 подскоков, затем 8, 7, 6 и т. д.

*Упражнение на выносливость волейболистов №6*. Эстафеты с различными перемещениями, чередующимися с кувырками вперед и назад.

Примерные упражнения на технику игры в волейболе:

- Нападающий удар: в 2–4 раза.
- Блокирование: в 2–4 раза.
- Подача: в 12–15 раз.
- Передача: с 12–15 раз.
- Прием подач: в 10–12 раз.

- Прием нападающих ударов в 8–10 раз.

**Развитие быстроты волейболистов, упражнения на скорость**.

При выполнении большинства технических приемов волейболисту требуется скорость. Применение упражнений, направленных на развитие скорости по зрительному сигналу, способствуют не только развитию скорости движений, но и быстроты ответной реакции.

Развитию быстроты перемещения также способствуют рывки на короткие отрезки с резким изменением направления движения и резкими остановками. Развитию скорости переключения в действиях – разнообразные сочетания имитационных упражнений, выполняемые в различной последовательности.

***Упражнения для развития специальной гибкости волейболистов***: упражнения с помощью и с сопротивлением партнера; гимнастические упражнения, амплитуда которых постепенно увеличивается; повторные пружинящие движения.

Для увеличения амплитуды движения будут использоваться небольшие отягощения, позволяющие сохранить необходимую структуру движений.

**Индивидуальные технические действия.**

**Передача мяча сверху двумя руками, передача мяча с собственного подбрасывания.**

Передача мяча сверху двумя руками с набрасывания партнера; в различных направлениях на месте после перемещения.

Передачи мяча в парах, отбивания мяча кулаком через сетку в непосредственной близости от нее из зоны в зону.

Передача мяча в парах, отбивания мяча кулаком через сетку в непосредственной близости от нее стоя спиной в направлении передачи сверху из глубины площадки.

Прием мяча сверху двумя руками: отскочившего от стены, после броска в сторону, после броска через сетку

**Прием мяча** от нижней и верхней прямой подачи в зону нападения; сверху двумя руками, снизу двумя руками, с подачи в зонах 6, 1, 5 и передача в зоны 3,2; нижняя передача на точность, прием мяча снизу двумя руками с подачи в зонах 6,1,5 и первая передача в зоны 4.3,2.

**Подача мяча прямая верхняя и нижняя, верхняя боковая.**

Нападающий удар через сетку по ходу из зон 4,3,2; в зонах 4,2 с передачей из глубины площадки

Нападающий удар из зоны 3 с высоких и средних передач; с удаленных от сетки передач.

**Тема занятия:** Групповые технические действия в волейболе

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

**Групповые технические действия.**

Взаимодействие игроков в передней линии в нападении: взаимодействие игроков в задней линии при приеме мяча с подач, взаимодействие игроков зон 6,5,1 с зоной 3, взаимодействие игрока зоны 3 с игроком зоны 4, игрока зоны 3 с игроком зоны 2 (при второй передаче).

Групповые действия. Взаимодействие игроков при второй передаче зон 6,1,5 с зоной 2 (при приеме от передачи подач).

Прием подачи и первая передача в зону 3, вторая передача игроку, к которому передающий обращен лицом.

Прием подач: первая в зону 3, вторая передача в зоны 4,2 стоя лицом в сторону передач. Система игры со второй передачи и игрока передней линии.

Тактика защиты. Выбор места при приеме подач. Расположение игроков при приеме подачи, когда вторую передачу выполняет игрок зоны 1,3.

Система игры в защите при страховке нападающего игроком задней линии. Взаимодействие игроков зон 2 и 6 при приеме трудных мячей от подач, нападающих ударов, обманных действиях соперников.

Взаимодействия игроков задней линии: игрока зоны 1 с игроком зоны 6, игрока зоны 5 с игроком зоны 6, игрока зоны 6 с игроками зон 5 и 6;

Взаимодействия игроков задней линии: игроков передней линии: игрока зоны 3 с игроками зон 4 и 2, игроков зон 5,1,6 с игроками зон 4,2 при приеме, подаче и передаче (при обманных действиях).

Командные действия. Расположение игроков при приеме мяча от противника «углом вперед» с применением групповых действий. Игра в волейбол.

**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции, диалог, беседа)

**Раздел 3. Баскетбол**

**Тема занятия:** Индивидуальные технические действия в баскетболе

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

БАСКЕТБОЛ. Действия без мяча: передвижения приставными шагами правым и левым боком с чередованием скорости и направлением движения; переход с передвижения правым боком на передвижение левым боком; передвижение в основной стойке, остановка прыжком после ускорения; остановка в шаге; повороты на месте (вперед и назад).

*Техника владения мячом.* Ловля мяча: одной и двумя руками на уровне груди, двумя руками высокого мяча двумя руками низкого мяча, катящегося мяча (стоя на месте и в движении).

Передачи мяча: двумя руками от груди, двумя руками сверху, одной рукой от плеча. Передачи мяча одной рукой от плеча, одной рукой сверху, одной рукой снизу. Передачи мяча изученными способами при встречном движении и при поступательном.

Броски мяча двумя руками от груди, двумя руками сверху, броски мяча одной рукой сверху в движении после двух шагов, движение одной рукой в прыжке после ловли мяча: в прыжке со средней и дальней дистанции, с места одной рукой, сверху и с дальней дистанции; штрафной бросок.

*Ведение мяча:* на месте и в движении с высоким и низким отскоком; с изменением направления и скорости движения, высоты отскока мяча от пола. Обводка противника без зрительного контроля. Ведение с асинхронным ритмом движений руки с мячом и ног.

Обманные действия: финт на рывок, финт на бросок, финт на проход.

*Техника защиты.* Техника передвижений; стойка защитника с выставленной вперед ногой. Стойка со ступнями, но одной линии. Сочетания способов передвижения с техническими приемами игры в защите. Индивидуальные действия в защите (перехваты мяча; борьба за мяч, не попавший в корзину).

Спортивные игры: баскетбол по упрощенным и основным правилам.

Подвижные игры с использованием элементов техники игры.

**Тема занятия:** Групповые технические действия в баскетболе

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

Групповые действия. Взаимодействие двух игроков - подстраховка, отступание, проскальзывание. Взаимодействие двух игроков «передай мяч и выходи», трех игроков «треугольник». Методика обучения.

Групповые действия в защите - основа эффективной игры в защите. К групповым взаимодействиям при численном равенстве противника относим: переключения, проскальзывание, подстраховку, организацию борьбы за отскок и групповой отбор мяча.

**Переключение.** Это обмен подопечными игроками, когда одному из защитников затруднены условия опеки или не удалось удержать своего соперника. Чаще всего это встречается при успешном применении заслона. Защитник, опекающего игрока, ставящего заслон и определивший, что его партнер не может следовать за своим подопечным, переключается на него, оставляя своего нападающего партнеру, которого предупреждает об этом. Переключения используем и когда защитники расположены на более значительных расстояниях друг от друга. Так если при опеке по всей площадке нападающий без мяча убежал от своего подопечного или опередил его с ведением, на его опеку немедленно переключается ближайший защитник.

**Проскальзывание**. Его применяем в тех случаях, когда нецелесообразно переключаться, так как создались неблагоприятные условия при единоборстве и чаще всего- при встречных и скрестных передвижениях. Выполняя проскальзывание, защитник, опекающий менее опасного в данной ситуации нападающего, несколько отступает от своего подопечного и пропускает вперед своего партнера, который по кратчайшему пути продолжает следовать за своим игроком. При выполнении проскальзывания во время опеки нападающих без мяча пропускают того защитника, подопечный которого делает более опасный выход. При опеке нападающих, действующих с мячом, проскальзывает защитник, опекающий игрока с мячом.

**Подстраховка.** Это действия одного или нескольких игроков, Помогающих партнеру опекать противника. Наиболее часто встречается подстраховка игроков под щитом. Ее может обеспечивать защитник, противодействующий нападающему, не владеющему точным броском, располагаясь перед центровым игроком со стороны своего подопечного. Подстраховку центрового могут выполнять поочередно все игроки, подопечные которых в данный момент располагаются ближе к центровому. Подстраховку применяем против технически сильных игроков.

**Взаимодействия при борьбе за отскок мяча от щита.** Цель их - не пропустить нападающих в наиболее вероятную зону отскока. Для этого три партнера образуют "треугольник отскока" основание которого образуют два игрока, занявшие позиции справа и слева от щита, а вершину- игрок, вышедший в область штрафного броска. Как только мяч направлен в корзину, ближайшие к щиту защитники выходят на указанные позиции, стараясь оставить нападающих за спиной и своими действиями активно мешать им занять выгодные позиции для ловли мяча. После того как создано территориальное преимущество, главным становится овладение мячом в возможно более высокой точке. Защитники, расположившиеся в дали от щита, участвуют в борьбе за мяч при дальних отскоках. Смещаясь к щиту для овладения мячом, они внимательно следят за своими подопечными отсекая их выходы вперед.

**Групповой отбор мяча.** Эти взаимодействия требуют решительности, высокой маневренности и техничности в отборе мяча. Наилучшие возможности представляются при встречных и скрестных передвижениях и при защитных действиях по зонному принципу. В первых двух случаях, как только сближаются два нападающих, защитник, опекавший игрока без мяча, активно подключается к атаке владеющего им; в третьем партнеру в зоне которого находится игрок с мячом, помогают атаковать его защитники ближайших зон.

**Действия при численном неравенстве защитников.** Осуществляют их при меньшинстве и превосходстве над нападающими. Используя в ходе отступления к защищаемой корзине и непосредственно вблизи щита. В первом случае главная задача не атаковать игрока с мячом, а располагаться между нападающими и меняя позиции в зависимости от положения мяча, сдерживать их передвижение и остановить, пропустив к корзине.

Действуя у щита, ближайший нападающий с мячом защитник атакует его, стараясь не дать выполнить бросок в корзину или осуществить точную передачу. Другие партнеры располагаются между оставшимися нападающими, занимая позиции, затрудняющие тем ловлю мяча и создающие возможность своевременного переключения на игрока, получившего мяч. Самое целесообразное расположение двух защитников против трех нападающих- друг за другом, трех против четырех - в форме треугольника.

**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции, команды, диалог, беседа)

**Раздел 4. Стрельба**

**Тема занятия:** Изучение техники стрельбы из пневматической винтовки

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

Тренировка в стрельбе по мишени из положения сидя за столом с опорой на локоть. Совершенствование техники и навыков стрельбы.

**Инструкторская практика:**

Выполнение обязанностей инструктора, помощь в исправлении замеченных ошибок в выполнении элементов выстрела.

Тренировка в стрельбе по мишени из положения сидя за столом с опорой на локоть. Совершенствование техники и навыков стрельбы.

**Инструкторская практика:**

Выполнение обязанностей инструктора, помощь в исправлении замеченных ошибок в выполнении элементов выстрела.

Основные элементы техники выполнения выстрела: изготовка для стрельбы стоя, прицеливание, управление спуском, дыхание.

Внутренний контроль, за статической работой мышц, удерживающих систему «стрелок-оружие».

Отработка технологии производства выстрела. Доклады о получении боеприпасов, заряжание, изготовка к стрельбе, прицеливание, производство выстрела, доклад о завершении стрельбы.

Освоение изготовки и выработка устойчивости для стрельбы «стоя», (укороченные дистанции, выстрелы без патрона и с патроном).

**Стрельба по мишени из положения стоя с опорой и без опоры**

Освоение изготовки и выработка устойчивости для стрельбы «стоя», (укороченные дистанции, выстрелы без патрона и с патроном).

**Стрельба по мишени из положения стоя без опоры**

Координирование работ по удержанию системы «стрелок-оружие», прицеливанию и выжиму спуска («параллельность работ»).

Тренировка строго определенных групп мышц, повышение специальной выносливости к длительной статической работе. Устранение недостатков физического развития.

**Тренировка в стрельбе по мишени из положения стоя.**

Совершенствование техники и навыков стрельбы из пневматической винтовки.

Проверка понимания сути явлений, уточнения и добавления:

- «колебания», «устойчивость», «район колебаний»;
- «ожидание выстрела», «встреча выстрела»;
- «ожиданно-неожиданный выстрел»;
- «сохранение рабочего состояния во время и после выстрела»;
- координирование удержания позы-изготовки,
- прицеливание и нажим на спусковой крючок.

**Тема занятия:** Изучение техники стрельбы из пневматической винтовки

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

**Совершенствование техники и навыков стрельбы из пневматической винтовки.**

Тренировка в стрельбе по мишени из положения стоя.

Тренировка строго определенных групп мышц, повышение специальной выносливости к длительной статической работе. Устранение недостатков физического развития.

Тренировка в стрельбе по мишени из положения стоя. Совершенствование техники и навыков стрельбы.

Тренировка строго определенных групп мышц, повышение специальной выносливости к длительной статической работе. Устранение недостатков физического развития.

Судейская практика:

Шифровка мишеней, работа в качестве показчика и контролера.

**Требования к выполнению практического задания:**

**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции, диалог, групповой метод)

**Раздел 5. Шахматы**

**Тема занятия:** Изучение правил игры в шахматы

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза, сдача реферата.

Перечень тем рефератов:

1. История шахмат: происхождение и развитие игры.
2. Психология шахмат: как игра влияет на развитие умственных способностей.
3. Шахматы в образовании: как использование шахмат в учебном процессе помогает развивать логическое мышление.
4. Шахматы как спорт: особенности тренировок и соревнований.
5. Шахматы и компьютерные программы: как искусственный интеллект изменил игру.
6. Шахматы и культура: влияние шахмат на литературу, кино и другие искусства.
7. Шахматы и стратегическое мышление: как игра помогает развивать стратегическое мышление и принятие решений.
8. Шахматы и социальные навыки: как игра помогает развивать коммуникативные навыки и учиться работать в команде.
9. Шахматы как хобби: как игра может стать увлекательным хобби для всех возрастов.

10. Шахматы и здоровье: влияние игры на психическое и физическое здоровье человека.

**Тема занятия:** Разучивание ходов и партий
**Формы практических заданий:** доклад.

Вопросы к обсуждению:

1. Викторина «Истоки шахмат».
2. Поля, горизонталь, вертикаль, диагональ, центр в шахматах.
3. Ходы шахматных фигур. Шах, мат, пат. Начальное положение.
4. Игровая практика (игра всеми фигурами из начального положения)
5. Обозначение шахматных фигур и терминов.
6. Запись начального положения. Краткая и полная шахматная нотация.
7. Запись шахматной партии. Игровая практика (с записью шахматной партии или фрагмента шахматной партии).
8. Ценность фигур. Сравнительная сила фигур.
9. Анализ и доигрывание партий великих шахматистов, игра с компьютером.
10. Дидактические задания “Шах или не шах”, “Дай шах”, “Пять шахов”, “Защита от шаха”.

**Ша́хматы** — настольная логическая игра со специальными фигурами на 64-клеточной доске для двух соперников, сочетающая в себе элементы искусства. На учебных занятиях предусмотрены следующие практические задания: В шахматной партии принимает участие 6 видов фигур. Это:

1. Король 
2. Ферзь 
3. Ладья 
4. Слон 
5. Конь 
6. Пешка 

В каждой партии по одному королю и ферзю, по две ладьи, два слона, два коня и по восемь пешек. У каждой стороны по 16 фигур в начале игры. Всего на доске 32 фигуры, то есть в начале партии занято ровно 50% всей доски.

Начальная позиция выглядит так:



Король и ферзь располагаются вместе (их часто путают местами). Здесь важно запомнить 1 правило: в начальной позиции ферзь стоит на поле своего цвета. То есть белый ферзь в начальной позиции стоит на белой клетке, а черный ферзь на черной. Очень важно запомнить, что, когда одна фигура сбивает другую, она становится на клетку сбитой фигуры.

В процессе освоения шахматных фигур планируется постепенное их изучение студентами. А также освоение шахматным королем соперника «мат». Мат в шахматах – это нападение на короля, от которого нет защиты. Упражнение: две позиции, черному и белому королю объявлен мат. В первой позиции победили белые, во второй – чёрные.





В первой позиции белая ладья напала на черного короля. При этом королю помешали собственные пешки убежать на 7-й ряд. Во второй позиции черная ладья напала на белого короля. При этом вторая ладья не позволила королю пойти на 2-ю горизонталь. Такой мат принято называть "линейным".

**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, опрос)

**Раздел 6. Лыжная подготовка**

**Тема занятия:** Изучение техники передвижения попеременного двухшажного хода

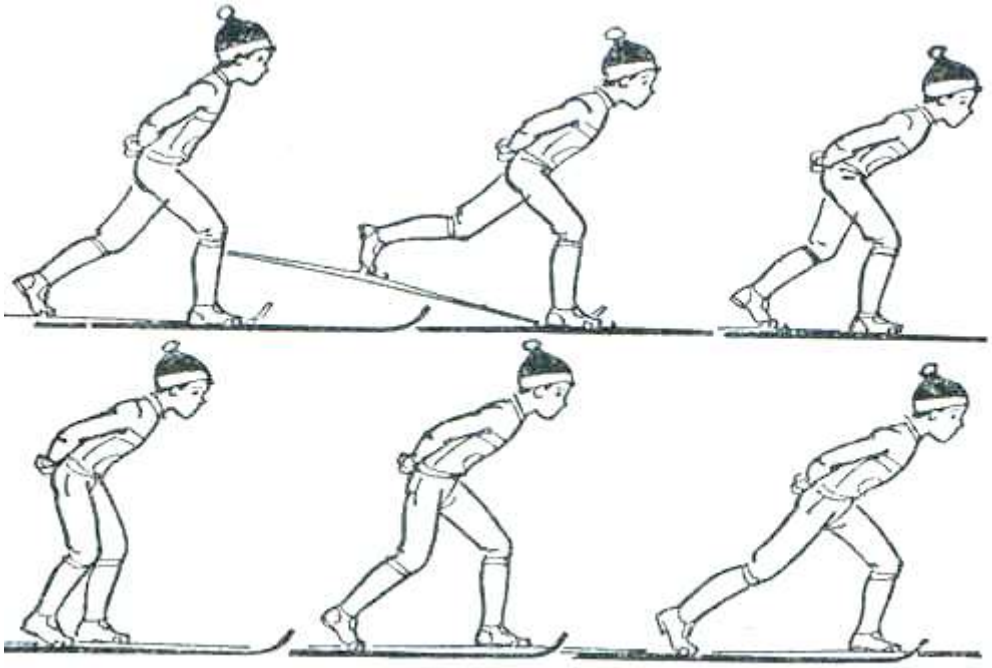
**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза, прохождение дистанции.

Основными средствами на учебных занятиях по лыжному спорту будут являться: передвижение на лыжах и специально подготовленные упражнения. Специально подготовленные упражнения способствуют повышению уровня развития специфических качеств лыжника и совершенствованию элементов техники избранного вида лыжного спорта. К ним относятся разнообразные имитационные упражнения:

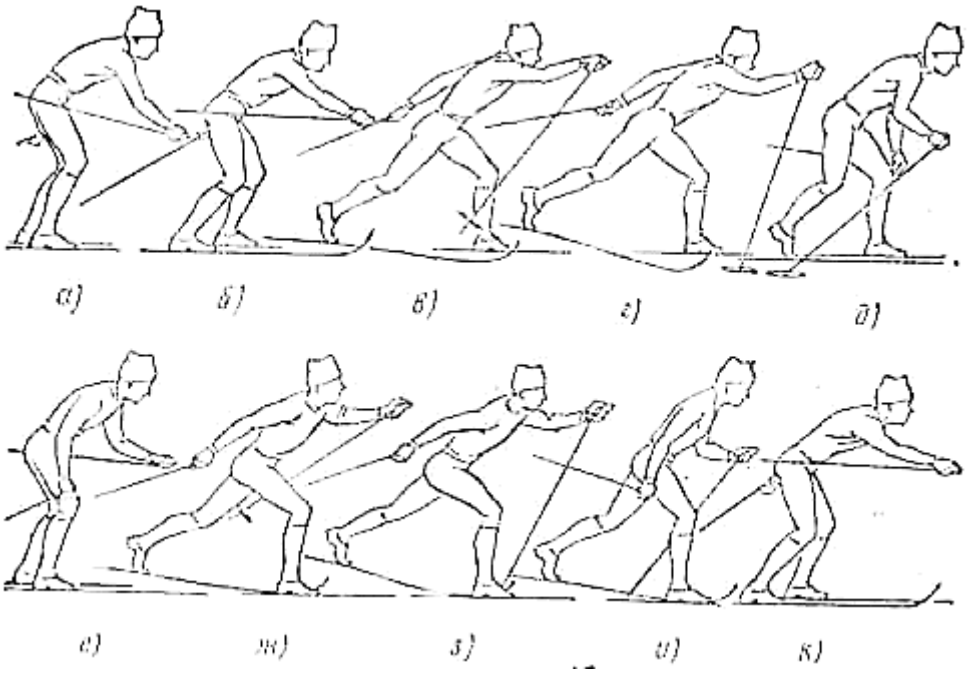
- И. п. — стоя на лыжах ноги на ширине плеч, круговые вращения руками в плечевом суставе вперед и назад на 4 счета.
- И. п. — стоя на лыжах ноги на ширине плеч, руки за голову в замок. Повороты туловища в левую и в правую сторону на 4 счета.
- И. п. — стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Перенести вес тела с правой на левую лыжу, затем переступание с правой на левую лыжу. Палками стараться не помогать.
- И. п. — стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Неглубокие приседания, ноги выпрямляться в коленях полностью. Палки назад лапками вверх.
- И. п. — стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Поочередное поднимание носков и пяток лыж при небольшом сгибании ног в колене с опорой на палки.
- И. п. — стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Дополнительное упражнение на равновесие. Небольшие прыжки с ноги на ногу. Палки на весу лапками назад.
- И. п. — стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Махи слегка согнутой ногой вперед-назад с опорой и без на палки.

**4.**

**Скользящий шаг без палок в движении**



- **Имитация переменного двушажного хода.**




## Ходьба и бег на лыжах

Занятия можно проводить как на стадионах так и в парках. Выезд или выход на занятия за пределы учебного корпуса должен осуществляться группами не более 20 человек.



**Тема занятия:** Изучение техники передвижения одновременного бесшажного хода

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза, прохождение дистанции.

Одновременный бесшажный ход (рисунок) применяется при движении по равнине и на пологих спусках по накатанной лыжне с хорошей опорой для палок.

Цикл хода состоит из свободного скольжения на двух лыжах и одновременного отталкивания руками. В структуре этого хода выделяют две фазы: скольжение без отталкивания руками и скольжение с отталкиванием руками.

Фазовая структура одновременного бесшажного хода.

Моменты фаз:

I – Непрерывное скольжение на двух лыжах, скольжение без отталкивания руками.

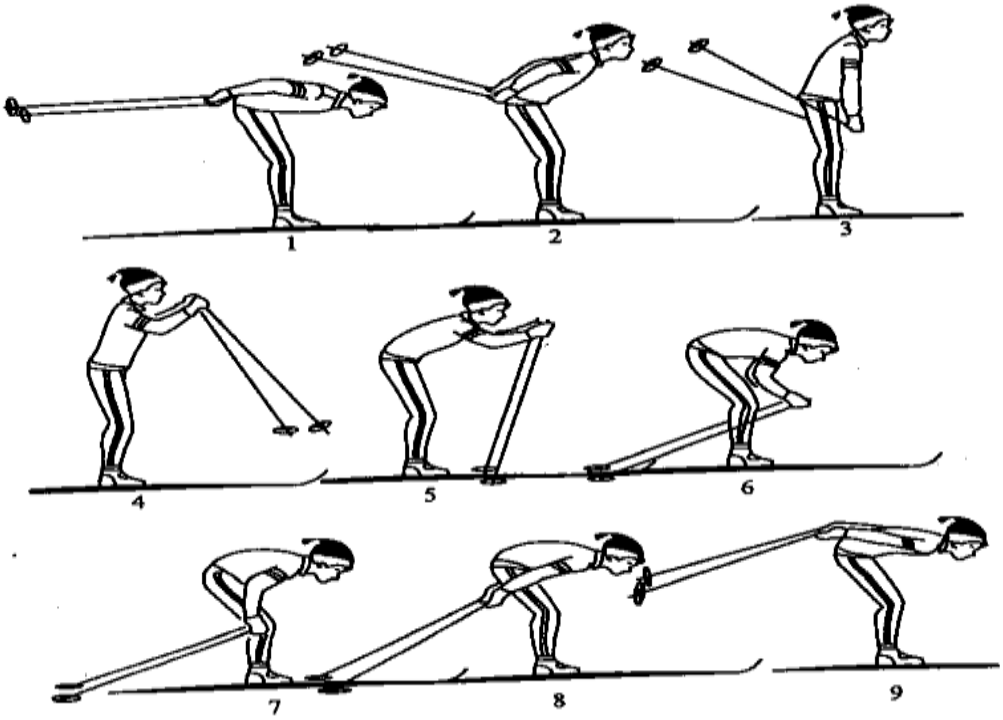
II - Непрерывное скольжение на двух лыжах. Отрыв палок от снега скольжение на двух лыжах.

III – скольжение с отталкиванием руками. Постановка палок на снег.

Техника одновременного бесшажного хода довольно проста.

Обучение проводится целостным методом.

Катание на лыжах. Тренировка изучаемого лыжного хода. Осваивание лыжной трасы, развитие скоростных и силовых качеств. Соблюдение дистанции, обгон участников.




Показать сбоку, используя различную скорость передвижения.

Продолжение обучения.Последовательность обучения одновременному бесшажному ходу.

**Задача 1.** Создать представление о технике одновременного
бесшажного хода

1. Краткий рассказ о ходе Рассказ не более 5 мин.
2. Показ одновременного бесшажного хода.

Показать сбоку, используя различную скорость передвижения.

3. Объяснение техники исполнения Объяснение техники исполнения хода давать в сочетании с показом, обращая внимание на медленное выпрямление туловища при прокате, вынос рук вперед и постановку палок на снег.
4. Опробование – прохождение занимающимися учебной площадки одновременным бесшажным ходом Наблюдать за выполнением движений. Выявить общие ошибки, характерные для всех занимающихся.

**Требования к выполнению практического задания:**

**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции, диалог, групповой метод)

**Раздел 7. Плавание.**

**Тема занятия:** Техника безопасности на занятиях плаванием. Ознакомление с техникой плавания в зале, на воде ОФП.

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза, прохождение дистанции.

**Плавание** способствует оздоровлению, физическому развитию и закаливанию организма. Купание, плавание, игры и развлечение на воде – один из самых полезных видов физических упражнений, они способствуют оздоровлению, укрепляют нервную систему человека. На учебных занятиях предусмотрены следующие виды упражнений:

Подготовительные упражнения для освоения с водой состоят из семи групп упражнений и будет изучаться в такой последовательности 1) Элементарные движения руками и ногами в воде, и передвижения; 2) Погружения. 3) Всплывания и лежания. 4) Упражнения на дыхание. 5) Прыжки и спады в воду. 6) Скольжения. 7) Опорные упражнения. Элементарные движения рук и ног.

• Упражнения для освоения техники плавания на суше.

*Комплекс общеразвивающих упражнений*

Упражнения для рук и плечевого пояса:

1. Движения руками, как при плавании кролем на груди.
2. Движения руками, как при плавании брассом.
3. Круговые вращения прямыми руками — 10 раз вперед, 10 раза назад, постепенно увеличивая амплитуду.
4. Круговые вращения кистями, сжатыми в кулак, в одну и другую сторону, обеими кистями одновременно и попеременно из положения руки в стороны или вперед.
5. Рывки руками назад.
6. Движения руками, как при плавании кролем на спине.

Упражнения для мышц туловищ:

1. Наклоны, доставая руками пол.
2. Наклоны, доставая пол локтями.
3. Повороты туловища, доставая руками носки ног.
4. Круговые движения тазом.
5. Три пружинистых наклона в одну и в другую сторону.

Упражнения для мышц ног:

1. Сидя на полу в упоре руками сзади (плечи отклонены назад), ноги выпрямлены в коленях, носки оттянуты. Имитация движений ногами кролем.
2. Приседания.
3. Сидя на полу на пятках (носки оттянуты). Наклониться назад как можно ниже; вернуться в и.п., опираясь руками о пол.
4. Полу присед, кисти упираются о колени.Вращение коленей вправо и влево.
5.В положении стоя боком к опоре согнуть одну ногу вколенном суставе и, захватив стопу с внутренней стороны, подтянуть голень и пятку к ягодице. Отпустить ногу и выполнить еюдвижениебрассом.
6. В положении лежа на груди движения ногами, как приплавании брассом.
7. Сидя на полу, упор руками сзади. Движения ногами,как при плавании брассом: медленно подтянуть ноги, разворачивая колени в стороны и волоча стопы по полу; развернуть носки встороны; выполнить толчок, соединить ноги и вытянуть их на полу. Сделать паузу, медленно и мягко подтянуть ноги к себе.
8. Руки на поясе — выпад правой ногой, три пружинистых покачивания, то же, выпад левой ногой.
9. То же, но смена ног прыжком.
10.То же, но выпад ногой в сторону.
11. Руки выставлены вперед — поочередные махи ногами вперед, доставая носками руки.
12. Руки в стороны — поочередные махи ногами в стороны, доставая носками руки.

- Обучение техники плавания «Кроль на груди». Первые движения ногами необходимо выполнять, держась руками за какую-нибудь неподвижную опору. Такой опорой может быть поручень или край бортика бассейна. Движение ног с приподнятой головой сменяется упражнением на задержанном вдохе при опущенном в воду лице и выпрямленных руках. Затем выполняется упражнение в согласовании с дыханием, при котором поворот головы для вдоха делается вначале в сторону прижатой правой руки, а затем — в сторону прижатой левой руки.
- После этого изучение движений ног с подвижной опорой, которой могут служить любые плавающие средства, способные поддерживать руки у поверхности воды и дающие возможность держать поднятую над водой голову (плавательная доска). Наиболее простое упражнение, при котором обучающийся держит плавательную доску за ближний к ней край с вытянутыми руками. Вначале выполняется движения с поднятой головой и произвольным дыханием. Освоив структуру движений и добившись удовлетворительного продвижения, выполнение этого же упражнение, но с опущенной в воду головой на задержанном вдохе.
- Упражнение одна рука вытянута, другая – прижата, тело на воде грудью вниз, работа ног в полной координации, Упражнение две руки прижаты к телу, работа ног в полной координации, попеременные гребки рук с доской, работа ног в полной координации.

*Упражнения на суше.*

1. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-2 наклон головы вперед, 3-4 наклон головы назад.
2. Исходное положение – руки к плечам, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 интенсивное вращение рук вперёд, 5-8 интенсивное вращение рук назад.

3. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 вращение в тазобедренном суставе по часовой стрелке, 5-8 вращение в тазобедренном суставе против часовой стрелки.
4. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 пружинистые наклоны корпуса в правую сторону, 5-8 пружинистые наклоны корпуса в левую сторону.
5. Исходное положение – руки на пояс, ноги как можно шире. Счет 1-2 пружинистые наклоны корпуса к правой ноге, руки тянуться к стопе, 3-4 пружинистые наклоны корпуса к средине. 5-6 пружинистые наклоны корпуса к левой ноге, руки тянуться к стопе. 7-8 исходное положение.
6. Исходное положение – полуприсед, ладони на коленных суставах. Счет 1-4 вращение в коленных суставах по часовой стрелке, 5-8 вращение в коленных суставах против часовой стрелки.
7. Исходное положение – руки на пояс. Счет 1-8 вращение голеностопным суставом (правой ноги) по часовой стрелке. 1-8 вращение голеностопным суставом (левой ноги) по часовой стрелке
8. Движения руками, как при плавании кролем на спине.
9. Сидя на полу в упоре руками сзади (плечи отклонены назад), ноги выпрямлены в коленях, носки оттянуты. Имитация движений ногами кролем.
10. Сидя на полу, упор руками сзади. Движения ногами,как при плавании брассом: медленно подтянуть ноги, разворачивая колени в стороны и волоча стопы по полу; развернуть носки встороны; выполнить толчок, соединить ноги и вытянуть их на полу. Сделать паузу, медленно и мягко подтянуть ноги к себе.
5. Упражнения в воде:
6. Сделать вдох, задержать дыхание и погрузиться в воду, опустив лицо до уровня глаз.
7. Сделать вдох, задержать дыхание и медленно погрузиться с головой в воду.
8. То же, держась за бортик бассейна.
9. Сделать вдох, задержать дыхание и, погрузившись в воду, попытаться сесть на дно.
10. Подныривания под разграничительную дорожку (резиновый круг, доску) при передвижении по дну бассейна.
11. Погрузившись в воду с головой, открыть глаза и сосчитать количество облицовочных плиток до дна бассейна.
12. Погрузившись в воду с головой, открыть глаза и найти игрушку (кольцо), брошенную на дно бассейна.
13. Взявшись прямыми руками за бортик, сделать вдох и, опустив лицо в воду (подбородок прижат к груди), лечь на воду, приподняв таз и ноги к поверхности воды.
14. Тоже, что и предыдущее упражнение, но после того, как ноги и таз приподнялись к поверхности воды, оттолкнуться кистями от бортика.
15. «Поплавок». Сделать полный вдох, задержать дыхание и, медленно погрузившись в воду, принять положение плотной группировки (подбородок упирается в согнутые колени). В этом положении, сосчитав до десяти, всплыть на поверхность.
16. «Медуза». Выполнив упражнение «поплавок», расслабить руки и ноги.
17. «Звездочка». Из положения «поплавок» развести ноги и руки в стороны (или, сделав вдох и опустив лицо в воду, лечь на воду; руки и ноги в стороны).
18. Упражнение в парах «водолазы». Погрузившись в воду, открыть глаза и сосчитать количество пальцев на руке партнера, поднесенных к лицу.
19. Упражнение в парах. Стоя лицом друг к другу, сделать вдох, погрузиться в воду и поднырнуть между широко расставленными ногами партнера. Всплывания и лежания на воде.

- Дыхательная выносливость. Это упражнение называется “лесенка”. Плыть следующим образом:

- один бассейн 25 метров – дышим на каждый второй гребок,
- затем – на каждый третий,
- затем, соответственно – на каждый четвертый и пятый.
- затем снова на четвертый, третий и второй.

Далее отдышаться и повторить это задание.

- Плавание кроль на груди в полной координации рук и ног 100 м.

Упражнения в воде. 2. Держась согнутыми локтями рук за край бортика бассейна, лежа на спине в воде, прижать подбородок к груди, выполнять движения ног кролем на спине. 3. Плавание при помощи движений ног, одна рука у бедра, другая за головой; руки у бедер; руки за головой. 4. Проплывание небольших отрезков кролем на спине с движениями неподвижных рук вверх, ноги в полной координации; с проносом

«стороной» гребок одной рукой под водой, и обычным проносом другой руки, в полной координации с движением ног; с одновременным движением рук (одна рука делает гребок над водой + гребок под водой, «пронос руки» до вытянутой второй руки, далее, вторая рука выполняет такое же упражнение; плавание с акцентом усилий на движения рук, на движения ног.

- Плавание кроль на спине в полной координации рук и ног 100 м.

**Тема занятия:** Изучение техники плавания способами кроль на груди, брасс, кроль на спине на суше. Упражнения на освоение с водой

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза, прохождение дистанции.

Упражнения на суше.

1. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-2 наклон головы вперед, 3-4 наклон головы назад.
2. Исходное положение – руки к плечам, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 интенсивное вращение рук вперёд, 5-8 интенсивное вращение рук назад.
3. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 вращение в тазобедренном суставе по часовой стрелке, 5-8 вращение в тазобедренном суставе против часовой стрелки.
4. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 пружинистые наклоны корпуса в правую сторону, 5-8 пружинистые наклоны корпуса в левую сторону.
5. Исходное положение – руки на пояс, ноги как можно шире. Счет 1-2 пружинистые наклоны корпуса к правой ноге, руки тянуться к стопе, 3-4 пружинистые наклоны корпуса к средине. 5-6 пружинистые наклоны корпуса к левой ноге, руки тянуться к стопе. 7-8 исходное положение.
6. Исходное положение – полуприсед, ладони на коленных суставах. Счет 1-4 вращение в коленных суставах по часовой стрелке, 5-8 вращение в коленных суставах против часовой стрелки.
7. Исходное положение – руки на пояс. Счет 1-8 вращение голеностопным суставом (правой ноги) по часовой стрелке. 1-8 вращение голеностопным суставом (левой ноги) по часовой стрелке
8. Движения руками, как при плавании кролем на спине.
9. Сидя на полу в упоре руками сзади (плечи отклонены назад), ноги выпрямлены в коленях, носки оттянуты. Имитация движений ногами кролем.
10. Сидя на полу, упор руками сзади. Движения ногами,как при плавании брассом: медленно подтянуть ноги, разворачивая колени в стороны и волоча стопы по полу; развернуть носки встороны; выполнить толчок, соединить ноги и вытянуть их на полу. Сделать паузу, медленно и мягко подтянуть ноги к себе.
11. Стоя на полу, ноги на ширине плеч, наклон вперед правая рука впереди, левая прижата к корпусу имитация поворота головы и корпуса на вдох в левую сторону.
12. То же в правую сторону.
13. Стоя на полу, ноги на ширине плеч, наклон вперед, обе руки впереди. Имитация гребка правой рукой как в кроле на груди с поворотом головы на вдох.
14. То же левой рукой.
15. Стоя на полу имитация работы рук как в кроле на спине.
16. Стоя на полу, ноги на ширине плеч, наклон вперед, обе руки впереди имитация гребка руками как в брассе.
17. То же с имитацией вдоха и гребка руками.
18. Лежа на полу, имитация движений ног брассом.

Упражнения в воде.

1. Держась руками за бортик бассейна, поднять ноги на поверхность воды (лечь на воду). Выдыхая воздух через нос и рот работать ногами как в кроле на груди.
2. Стоя у бортика бассейна лицом в сторону воды, держась прямыми руками за бортик лечь на спину, работать ногами как в кроле на спине.
3. Плавание при помощи движений ногами кролем на груди с поднятой головой, держа доску в вытянутых руках.
4. То же с опущенной головой в воду делая вдох на 6 ударов ног.
5. То же, держа доску в одной вытянутой руке. Сначала правой рукой держать доску перед собой, левая вдоль туловища; затем по менять положение рук.

6. Плавание при помощи движений ногами, держа доску одной рукой, другая вдоль туловища; лицо опущено в воду. Вдох выполняется во время поворота головы в сторону руки, вытянутой вдоль туловища; выдох — после поворота головы лицом в воду. То же, поменяв положение рук.
7. Лежа на спине с доской (живот прижать к доске), работать ногами способом кроль на спине.
8. Сделать 10 вдохов и выдохов в воду.

**Контроль навыков плавания способом кроль на спине, кроль на груди, навыков ныряния под водой.**

Упражнения на суше.

1. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-2 наклон головы вперед, 3-4 наклон головы назад.
2. Исходное положение – руки к плечам, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 интенсивное вращение рук вперёд, 5-8 интенсивное вращение рук назад.
3. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 вращение в тазобедренном суставе по часовой стрелке, 5-8 вращение в тазобедренном суставе против часовой стрелки.
4. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 пружинистые наклоны корпуса в правую сторону, 5-8 пружинистые наклоны корпуса в левую сторону.
5. Исходное положение – руки на пояс, ноги как можно шире. Счет 1-2 пружинистые наклоны корпуса к правой ноге, руки тянуться к стопе, 3-4 пружинистые наклоны корпуса к средине. 5-6 пружинистые наклоны корпуса к левой ноге, руки тянуться к стопе. 7-8 исходное положение.
6. Исходное положение – полуприсед, ладони на коленных суставах. Счет 1-4 вращение в коленных суставах по часовой стрелке, 5-8 вращение в коленных суставах против часовой стрелки.
7. Исходное положение – руки на пояс. Счет 1-8 вращение голеностопным суставом (правой ноги) по часовой стрелке. 1-8 вращение голеностопным суставом (левой ноги) по часовой стрелке.
8. Стоя в наклоне вперед, ноги на ширине плеч, одна рука вытянута вперед, другая у бедра. Движения руками, как при плавании кролем на груди.
9. Стоя, ноги на ширине плеч движения рук как при плавании кроль на спине.

В воде.

1. Плавание при помощи движений ногами кролем на груди с поднятой головой, держа доску в вытянутых руках.
2. Плавание при помощи работы ног кролем на спине, обе руки вытянуты за головой, попеременно гребок правой и левой рукой через 6 ударов ногами.
3. Плавание на спине в полной координации.
4. Плавание кролем на груди при помощи движений одной рукой, держа в другой руке доску.
5. То же, поменяв положение рук.
6. Проплыть 10-12 метров под водой, поднять предмет со дна бассейна.

**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, команды)

## Раздел 8. Общая физическая подготовка

**Тема занятия:** Развитие скоростных и силовых способностей

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.
Упражнения, выполняемые группой; в парах, индивидуально, ОФП с использованием предметов (набивные мячи, гимнастические палки, скакалки. гантели и др.), О.П.У. у гимнастической стенки, с использованием гимнастических скамеек и других гимнастических снарядов.
*Развитие скоростных и силовых способностей.*
*1 комплекс.*
1.Техника безопасности при занятиях *общей физической подготовки.*

2.Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.
3.Равномерный медленный бег (5 мин.).
4.Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.
5.Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м. Для развития частоты движений: (скорость 100 % от максимума) «семенящий» бег: (30–40 м.); для комплексного развития быстроты: бег на отрезках 50–80 м., скорость 80 – 95% от максимума, количество повторов 3–4, отдых 3–5 мин. То же с вариацией затруднения и облегчения бега.
6.Общая подготовка силовой направленности, комплексы упражнений для начинающих.
7. Упражнения на растягивание.

*2 комплекс.*
1.Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.
2.Равномерный медленный бег (5 мин.).
3.Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.
4.Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м.
5.Выполнение упражнений на развитие скоростно-силовых способностей (использование непредельных отягощений с максимальной скоростью от 20 до 60%).
6.Выполнение упражнений на развитие собственно силовых способностей (использование непредельных отягощений с предельным числом повторений).
7.Выполнение комплекса упражнений силовой направленности с использованием различного оборудования (гантели, штанги, бодибары, медболы, амортизаторы, тренажеры).

**Тема занятия:** Развитие выносливости и координационных способностей
**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

1.Техника безопасности при занятиях **общей физической подготовки.**
2.Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.
3.Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.

**Комплексы упражнений для начинающих.**
Кроссовый бег в равномерном медленном темпе (2×5 мин.).
Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м.
Подвижные игры.
Эстафеты на развитие координационных способностей
Упражнения для развития общей выносливости. Оптимизация физической работоспособности студента.
Выполнение физических упражнений без зрительного контроля (с закрытыми глазами), в усложненных условиях, с изменением пространственных границ.
Переменный бег на отрезках 500 м в среднем темпе, чередуя с отрезками 100 м в медленном темпе (4 повторения).
Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений с применением дополнительного инвентаря (мячи, гимнастические палки, обручи).
Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м.
Переменный бег на отрезках 600 м в среднем темпе, чередуя с отрезками 200 м в медленном темпе (3 повторения).
**Упражнения для развития равновесия**
Упражнение 1. Техника выполнения: прыжки на скакалке. При каждом обороте скакалки перепрыгивайте через нее, держа обе ноги вместе. Количество повторений – три подхода по 1 минуте. Варианты выполнения: поочередно подпрыгивайте на правой и левой ноге. Подпрыгивайте только на одной ноге. Через один оборот скакалки перекрещивайте руки перед собой. При каждом прыжке делайте два оборота скакалкой. Вращайте скакалку в обратном направлении, чтобы она приближалась к ногам сзади, и выполняйте, таким образом, любые из предложенных выше видов прыжков.

Упражнение 2. Техника выполнения: примите исходное положение – сидя на полу согнув ноги. Из приседа выпрыгните вверх, широко расставив в стороны руки и ноги. Приземляясь, примите исходное положение. Темп выполнения средний. Количество повторений 10–15 раз.
Методические указания: во время выполнения старайтесь подпрыгнуть максимально высоко. Выпрыгивая вверх, как можно широко раскрывайте корпус в полете, при приземлении обязательно группируйтесь. Старайтесь приземляться на поверхность на передние части стоп, затем на пятку. Контролируйте дыхание после серии прыжков.
Упражнение 3. Техника выполнения: примите исходное положение – туловище выпрямлено, ноги вместе, стопы соединены, руки в свободном положении. Из исходного положения держа обе ноги вместе, прыжок из стороны в сторону. Темп выполнения максимально быстрый. Количество повторений 10 раз за один подход. Методические указания: во избежание травм голеностопа, после прыжка приземление на передние части стоп. По мере развития силы и скорости увеличивайте темп, амплитуду и количество повторений. Контролируйте дыхание после каждой серии прыжков.
Упражнение 4. Техника выполнения: упражнение выполняется в паре с партнером. Примите исходное положение – партнеры становятся лицом друг к другу и кладут ладони на плечи. Из исходного положения оба делают шаг назад. Затем продолжают делать по одному шагу назад до тех пор, пока смогут сохранять равновесие. Методические указания: не рекомендуется выполнять упражнение при болях в плечах и травмах плеч. Старайтесь контролировать чувство равновесия, чтобы не упасть. Также на координацию движения положительно влияет динамическая аэробика, которая направлена на коррекцию фигуры за счет проработки основных групп мышц. Динамичная аэробика включает в себя упражнения на сопротивление, различные жимы, приседания и наклоны, которые способствуют похудению, развитию силы и выносливости, а также формированию правильных пропорций тела

**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции, диалог, групповой метод)

**Раздел 9. Настольный теннис**

**Тема занятия:** Изучение правил игры
**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.
Санитарно-гигиенические требования к занятиям. Техника безопасности на занятиях по настольному теннису.
Изучение правил игры настольного тенниса. История возникновения и развития настольного тенниса.
Игра в настольный теннис, основные правила соревнований по настольному теннису
Выбор ракетки для начинающего игрока. Хватки ракетки - способы держания ракетки.
Стойки игрока в настольный теннис - исходные положения перед ударом.
Техника передвижения игрока в настольном теннисе.
Основы техники игры в настольный теннис
Обучение простейшим тактическим приемам настольного тенниса.
Изучение правил игры настольного тенниса. Знакомство с подводящими играми для освоения навыков игры настольного тенниса.

**Тема занятия:** Изучение технических действий в настольном теннисе.
**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.
Настольный теннис – это не просто игра, но и большой труд, а также испытание и воспитание волевых качеств. Игра приучает человека к тем физическим и психическим усилиям, которые так необходимы в профессиональной деятельности и повседневной жизни. Тренировка игрока в настольный теннис – это и техническая, и тактическая, и физическая, и психологическая, и теоретическая подготовка.
Тренировочное занятие должно состоять из трёх частей:
подготовительной (разминки), основной и заключительной, каждая из которых имеет свои задачи.
Задачей подготовительной части занятия является подготовка всех функций организма. Основная часть занятия направлена на освоение и совершенствование техники и тактики игры, развитие морально-волевых качеств. Проводят её с мячами у теннисного стола.
Заключительная часть занятия включает упражнения на расслабление и дыхание, способствующее постепенному переходу организма от интенсивной нагрузки к отдыху.

В специально-физическую подготовку тенниса включают:
– упражнения для укрепления мышц спины и плечевого пояса;
– упражнения для укрепления мышц ног (различные виды приседаний и прыжки);
– упражнения для укрепления мышц кисти и предплечья (гантельная гимнастика);
– координационные упражнения (в равновесии, вращения и повороты, разноименные движения руками, упражнения с шариком и ракеткой);
– упражнения для укрепления мышц спины и плечевого пояса;
– упражнения для укрепления мышц ног (различные виды приседаний и прыжки);
– упражнения для укрепления мышц кисти и предплечья (гантельная гимнастика);
– координационные упражнения (в равновесии, вращения и повороты, разноименные движения руками, упражнения с мячиком и ракеткой);
– игра после физической и вестибулярной нагрузки;
– гимнастика для глаз.
Для того чтобы занятия ваши стали интереснее, используйте различные игры и всевозможные соревновательные формы упражнений. Такие упражнения подстегивают к достижению цели, учат бороться за выигрыш очка от начала до конца. Это могут быть обычные игры на счет или выполнение тренировочных заданий со счетом.
Примеры игр «Солнышко», «Два против пяти», «Один против четырех» и др.
***Разучивание технических элементов в настольном теннисе.***
Обучение и совершенствование технике толчка, подрезки, наката, топ-спина, блока, контр-удара. Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа. Изучение удара слева толчком, подача слева толчком, удар справа/слева крученый по высокому и полувысокому мячу, удар слева/справа крученый, наводящий (накат), подача слева/справа крученая, крученая свеча справа/слева.
Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа.
Обучение и совершенствование технике толчка.
*Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа.*
Удары без вращения мяча (откидка, толчок, подставка, атакующий удар,
«свеча», атакующий удар по «свече»), скидка.
Удары с нижним вращением мяча (срезка, подрезка).
Атакующие удары с верхним вращением мяча (накат, топ-спин).
Подачи. Прием подач.
Совершенствование техники и тактики игры в нападении и защите, технику ведения мяча, технику передачи.
Методические рекомендации по исправлению ошибок в технике игры

**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, команды)

### П.2.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. **Легкая атлетика**<br>Тема 1.1. Бег на короткие и длинные дистанции | Подготовка реферата |
| Тема 1.2.Прыжки в длину и высоту | Подготовка реферата |
| **Раздел 2. Волейбол**<br>Тема 2.1. Индивидуальные технические действия | Подготовка реферата |
| Тема 2.2. Волейбол. Групповые технические действия | Подготовка реферата |

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 2** | |
| **Раздел 3. Баскетбол**<br>3.1.Индивидуальные технические действия | Подготовка реферата |
| 3.2. Групповые технические действия | Подготовка реферата |
| **Раздел 4. Стрельба**<br>4.1. Основы техники безопасности при занятиях стрельбой | Подготовка реферата |
| 4.2. Изучение техники стрельбы из пневматической винтовки | Подготовка реферата |
| **Модуль 3** | |
| **Раздел 5. Шахматы**<br>5.1. Изучение правил игры | Расчетно-практическое задание |
| 5.2. Разучивание ходов и партий | Расчетно-практическое задание |
| **Раздел 6. Лыжная подготовка**<br>6.1.Изучение техники передвижения попеременного двухшажного хода | Подготовка реферата |
| 6.2. Изучение техники передвижения одновременного бесшажного хода | Подготовка реферата |
| **Модуль 4** | |
| **Раздел 7. Плавание**<br>7.1. Техника безопасности на занятиях плаванием. Ознакомление с техникой плавания в зале, на воде ОФП. | Подготовка реферата |
| 7.2. Изучение техники плавания способами кроль на груди, брасс, кроль на спине на суше. Упражнения на освоение с водой. | Подготовка реферата |
| **Модуль 5** | |
| **Раздел 8. Общая физическая подготовка**<br>8.1. Развитие скоростных и силовых способностей | Самостоятельное изучение материала раздела/темы, домашнее задание |
| 8.2. Развитие выносливости и координационных способностей | Самостоятельное изучение материала раздела/темы, домашнее задание |
| **Модуль 6** | |
| **Раздел 9. Настольный теннис**<br>9.1. Изучение правил игры | Самостоятельное изучение материала раздела/темы, домашнее задание |
| 9.2. Изучение технических действий | Самостоятельное изучение материала раздела/темы, домашнее задание |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Анализ техники бега на средние и длинные дистанции.
2. Анализ техники бега на короткие дистанции.
3. Методика обучения технике прыжков в высоту с разбега.
4. Методика обучения технике прыжков в длину с разбега.

### Перечень тем рефератов к Разделу 1:

1.Основы техники бега на средние и длинные дистанции.
2.Основы техники бега на короткие дистанции.
3.Основы техники прыжка в высоту способом «перешагивание».
4.Основы техники прыжков.
5.Состав и обязанности бригады судей на финише при беге на средние и длинные дистанции.

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

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

1. Характеристика волейбольной терминологии.
2. Основные понятия техники игры в нападении.
3. Методика обучения техническим приемам в волейболе.
4. Техника выполнения и методика обучения стойкам и перемещениям.
5. Техника выполнения и методика обучения передачам мяча сверху и снизу.
6. Техника выполнения и методика обучения подачам мяча.
7. Техника выполнения и методика обучения нападающему удару.

### Перечень тем рефератов к Разделу 2:

1. Основные понятия техники игры в защите.
2. Методика обучения техническим приемам в волейболе.
3. Техника выполнения и методика обучения стойкам и перемещениям.
4. Техника выполнения и методика обучения приему мяча сверху и снизу.
5. Техника выполнения и методика обучения приема мяча в падении.
6. Техника выполнения и методика обучения блокированию.

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

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

1. Характеристика баскетбольной терминологии.
2. Основные понятия техники игры в нападении.
3. Техника передвижений в нападении.
4. Ловля мяча на месте и в движении.
5. Передачи двумя и одной руками с места и в движении.
6. Ведение мяча. Классификация ведения и бросков мяча их характеристика.

### Перечень тем рефератов к Разделу 3:

1. Схема обучения техники выбивания и вырывания мяча.
2. Техника стоек и перемещений в защите- этапы и схема обучения.
3. Значимость соревнований с целью закрепления техники движений в баскетболе.
4. Основные ошибки в обучении техники защиты и пути их исправления.

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

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

1. Меры обеспечения безопасности, правила поведения в тире.
2. Техника безопасности при обращении с оружием.
3. Изучение докладов о получении боеприпасов, готовности к стрельбе и о завершении стрельбы.

### Перечень тем рефератов к Разделу 4:

1. Пулевая стрельба как один из видов спорта.
2. История развития огнестрельного и пневматического оружия.
3. История и задачи развития пулевой стрельбы в России.
4. Виды спортивного оружия по способу удержания

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 5**

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

1. Основы дебюта. Разработка плана игры.
2. Как начинать партию. Борьба за центр.
3. Развитие фигур и пешек.
4. Понятие о плане в игре.
5. Влияние позиции на ценность фигур и соотношение сил.

**Перечень тем расчетно-практических заданийк Разделу 5:**

1. **Выполнить задание на логическое мышление.** “Мат в 1 ход”, “Поставь мат в 1 ход не рокированному королю”.
2. **Выполнить задание на логическое мышление.** “Поставь детский мат” Белые или черные начинают и объявляют противнику мат в 1 ход.
3. **Выполнить задание на логическое мышление.** “Поймай ладью”, “Поймай ферзя”.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 6**

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

1. Сведения о развитии техники. Техника лыжного спорта, ее определение и понятия. Основные требования, предъявляемые к технике.
2. Пространственные, временные, пространственно-временные, ритмические и динамические характеристики передвижения на лыжах.
3. Общая схема движений в попеременных и одновременных ходах.
4. Скользящий шаг, его периоды и фазы.
5. Анализ техники попеременного двухшажного хода.

**Перечень тем рефератовк Разделу 6:**

1. Скользящий шаг.
2. Техника попеременного двухшажного классического хода.
3. Одновременный бесшажный классический ход.
4. Одновременный двухшажный ход.
5. Одновременный одношажный ход**.**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 7**

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

1. Техника скольжения на груди, толчка от бортика бассейна, попеременной работы рук и ног способом кроль на груди, техники вдоха и выдоха при спортивном плавании.
2. Упражнения для рук и плечевого пояса, для мышц туловища, мышц ног, упражнения в воде в не полной и полной координации движения, лежание на воде, брасс у неподвижной опоры.
3. Контроль владения навыками лежания на воде, скольжения на груди и на спине.
4. Освоение навыка дыхания в воде.

**Перечень тем рефератовк Разделу7:**

**Расписать по 5 упражнений**

1. Упражнения в воде с неподвижной опорой для обучения техники плавания кроль на груди
2. Упражнения в воде с подвижной опорой, направленные на продвижения в воде за счет ног
3. Упражнения в воде без опоры направленные на продвижения в воде за счет ног
4. Упражнения для изучения согласования движений ногами и дыхания *Имитационные упражнения на суше*
5. Упражнения в воде с неподвижной опорой, направленные на движения рук и согласование дыхания

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 8**

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

## *РЕКОМЕНДУЕМЫЙ МИНИМАЛЬНЫЙ НЕДЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ СТУДЕНТАМИ ОСНОВНОЙ ГРУППЫ*

| Упражнения | Объем |
|---|---|
| **Юноши:** | |
| 1.Утренняя гимнастика (мин.) | 105-140 |
| 2. Оздоровительный бег (км)<br>или ходьба на лыжах (км) | 15-17<br>22-24 |
| 3. Подтягивание на перекладине (кол-во раз)<br>или сгибание рук в упоре лежа | 70-85<br>120-140 |
| 4. Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (кол-во раз) | 140-160 |
| 5. Из основной стойки наклоны туловища вперед с прямыми ногами (кол-во раз) | 90-120 |
| 6. Ускоренная ходьба (км) | 25-35 |
| **Девушки:** | |
| 1. Утренняя гимнастика (мин.) | 105-140 |
| 2. Оздоровительный бег (км)<br>или ходьба на лыжах (км) | 12-14<br>16-18 |
| 3. Прыжки на месте через скакалку (кол-во раз) | 350 |
| 4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, высота опоры 50 см (кол-во раз)<br>или подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (110-120 см) | 210-220<br>85-95 |
| 5. Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (кол-во раз) | 100-120 |
| 6. Из основной стойки наклоны туловища вперед с прямыми ногами (кол-во раз) | 90-120 |
| 7. Ускоренная ходьба (км) | 20-30 |

**Перечень тем домашних заданий к Разделу 8:**

Примерные комплексы силовых упражнений

Комплекс № 1.Силовые упражнения на гимнастическом городке для общей физической подготовки

1. Отжимание в упоре на брусьях: 8-15 раз.

2. Подтягивание на перекладине хватом сверху: 5-10 раз.

3. Поднимание ног к перекладине: 8-15 раз.

4. Подтягивание на перекладине хватом снизу: 5-10 раз.

5. Отжимание в упоре на брусьях: 8-15 раз.

6. Поднимание ног к перекладине: 5-8 раз.

7. Подтягивание на перекладине широким хватом: 4-8 раз.

8. Поднимание прямых ног лежа животом на наклонной гимнастической стенке (или на высокой скамье, лабиринте): 10-20 раз.

9. .Приседание с партнером на плечах: 5-10 раз (или выпрыгивание вверх, отталкиваясь одной ногой со скамьи попеременно то одной, то другой ногой).

10.Сгибание и разгибание туловища, сидя поперек скамьи с закрепленными ногами: 10-15 раз.

Комплекс № 2

1. Подтягивание широким хватом сверху с касанием перекладины затылком: 5-15 раз.

2. Переход из виса на прямых руках в вис сзади и обратно (с согнутыми или прямыми ногами): 5-15 раз.

3. Подтягивание широким хватом сверху с касанием пере- кладины затылком: 5-15 раз.

4. Переход из виса на прямых руках в вис сзади и обратно (с согнутыми или прямыми ногами): 5-15 раз.

5. Приседание с партнером на плечах: 2 х 5-15 раз, (или выпрыгивание вверх, толкаясь от скамьи попеременно одной ногой 2 51 х 10-20 раз).

6. Отжимание в упоре на брусьях: 1-2 х 8-15 раз.

7. Подтягивание на перекладине хватом снизу: 1-2 х 5-10 раз.

8. Подъем ног к перекладине: 1-2 х 8-15 раз.

9. Разгибание туловища лежа лицом вниз поперек скамьи с закрепленными ногами, руки за головой: 1-2 х 8-15 раз.

Если этот комплекс упражнений окажется для Вас легким, можете усложнить его, выполняя упражнения №№ 1,3,6,7 и 9 с дополнительным отягощением 5-10 кг.

Комплекс № 3

1. Подъем переворотом на перекладине: 2-4 х 3-10 раз.

2. Сгибание и разгибание рук (отжимания) в упоре на брусьях махом вперед или назад: 2-4 х 8-15 раз.

3. Подтягивание на перекладине хватом снизу: 2-4 х 5-15 раз.

4. Подтягивание на перекладине хватом сверху: 2-4 х 5-10 раз.

5. Приседание на одной ноге: 2-4 х 5-10 раз (на каждую ногу).

6. Разведение и сведение ног в положении «угол» в упоре на брусьях: 2 х 5-15 раз.

7. Подъем прямых ног к перекладине: 2-4 х 8-10 раз.

8. Разгибание туловища, лежа лицом вниз поперек скамьи: 2- 4 х 10-15 раз.

## 12-минутный тест ходьбы и бега.

| Уровень физической подготовленности | | Дистанция, м | |
|---|---|---|---|
| | | Возраст, количество лет | |
| | | 13-19 | 20-29 |
| Очень плохо | мужчины | Меньше 2100 | Меньше 1950 |
| | женщины | Меньше 1600 | Меньше 1550 |
| Плохо | мужчины | 2100-2200 | 1950-2100 |
| | женщины | 1600-1900 | 1550-1800 |
| Удовлетворительно | мужчины | 2200-2500 | 2100-2400 |
| | женщины | 1900-2100 | 1800-1900 |
| Хорошо | мужчины | 2500-2750 | 2400-2600 |
| | женщины | 2100-2300 | 1900-2100 |
| Отлично | мужчины | 2750-3000 | 2600-2800 |
| | женщины | 2300-2400 | 2150-2300 |

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 9**

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

1. Обучение и совершенствование технике толчка, подрезки, наката, топ-спина, блока, контр-удара.
2. Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа.
3. Изучение удара слева толчком, подача слева толчком, удар справа/слева крученый по высокому и полувысокому мячу, удар слева/справа крученый, наводящий (накат), подача слева/справа крученая, крученая свеча справа/слева.

**Перечень тем домашних заданий для подготовки к сдаче контрольных нормативовк Разделу 9:**

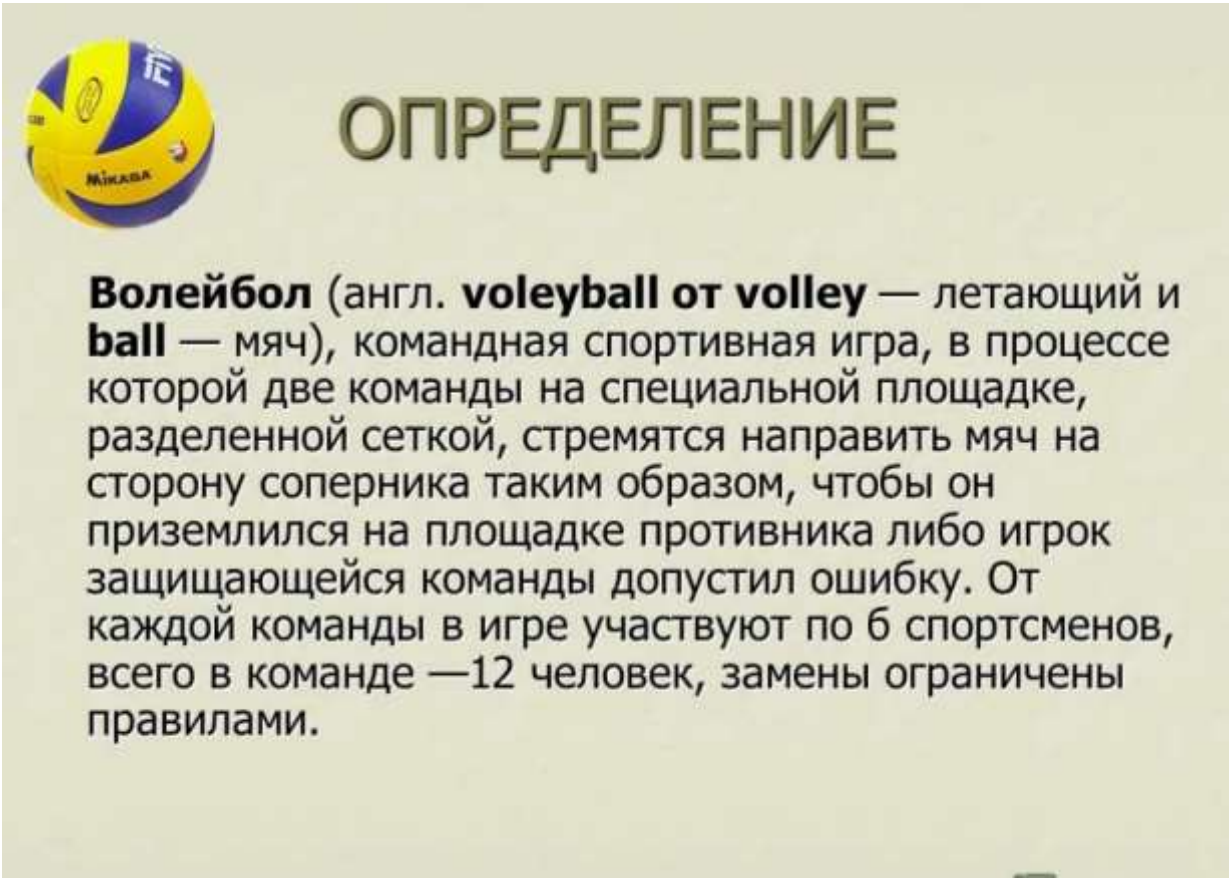
| Зачетныенормативыповидуспорта"Настольныйтеннис"врамкахдисциплины"Элективныедисциплинывпофизическойкультуреиспорту" | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| №п/п | Наименованиенорматива | Юноши | | | | | | Девушки | | | | | |
| | | Баллы | | | | | | | | | | | |
| | | Результат | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | Жонглированиемячомударомоткрытойстороной ракеткистоянаместе (количествоударов) | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | <10 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | <10 |
| 2 | Подача мяча ударом с бэкхенда из левого (правого)квадратапоочередно вквадрат противоположной стороны, расположенный по диагонали и по прямой(количествоправильно выполненныхподачиз8 попыток:по 4вкаждуюзону) | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | <3 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | <3 |
| 3 | Подача мяча ударом с форхенда из правого (левого)квадратапоочередно вквадрат противоположной стороны, расположенный по диагонали и по прямой(количествоправильно выполненныхподачиз8 попыток:по 4вкаждуюзону) | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | <3 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | <3 |
| 4 | Розыгрыш мяча после подачи поочередно ударом сбэкхендаис форхенда(количествоправильно выполненныхпоочередныхударов) | 14 | 12 | 10 | 8 | 6 | <6 | 14 | 12 | 10 | 8 | 6 | <6 |
| **Зачетныенормативыповидуспорта"Настольныйтеннис"в рамкахдисциплины"Элективныедисциплинывпофизическойкультуреиспорту** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Жонглирование резаными ударами с подкруткой-мяча вправо (влево) ударом закрытой сторонойракеткистояна месте (количество ударов) | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | <15 | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | <15 |
| 2 | Жонглирование резаными ударами с подкруткой-мяча вправо (влево) ударом открытой сторонойракеткистояна месте (количество ударов) | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 | <5 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 | <5 |
| 3 | Укороченная подача резаным ударом (количествоправильно выполненныхподачиз7попыток) | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | <0 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | <0 |
| 4 | Розыгрышвпарах,используяудары сфорхенда, бэкхенда,резаныеудары(количествовыполненных ударов напару) | 16 | 14 | 12 | 10 | 8 | <8 | 16 | 14 | 12 | 10 | 8 | <8 |

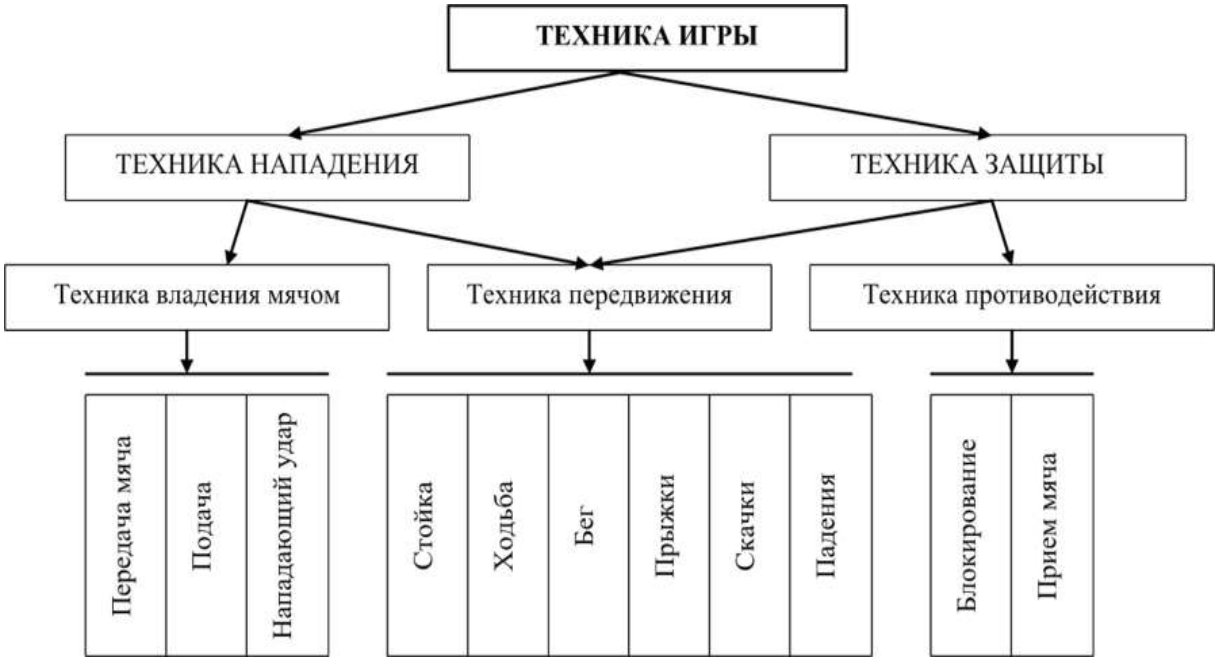
**П.2.4. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. Легкая атлетика**

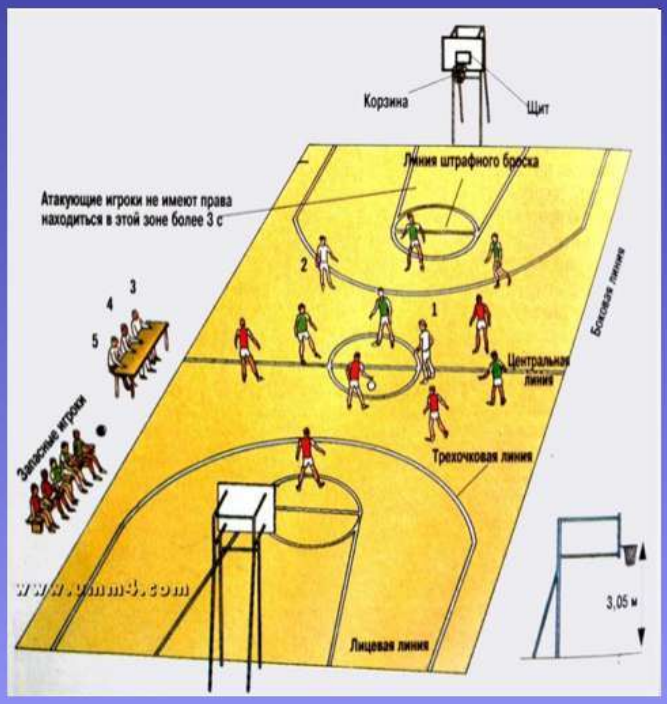






ОПРЕДЕЛЕНИЕ
Волейбол (англ. voleyball от volley — летающий и ball — мяч), командная спортивная игра, в процессе которой две команды на специальной площадке, разделенной сеткой, стремятся направить мяч на сторону соперника таким образом, чтобы он приземлился на площадке противника либо игрок защищающейся команды допустил ошибку. От каждой команды в игре участвуют по 6 спортсменов, всего в команде —12 человек, замены ограничены правилами.


ТЕХНИКА ИГРЫ
ТЕХНИКА НАПАДЕНИЯ
ТЕХНИКА ЗАЩИТЫ
Техника владения мячом
Техника передвижения
Техника противодействия
Передача мяча
Подача
Нападающий удар
Стойка
Ходьба
Бег
Прыжки
Скачки
Падения
Блокирование
Прием мяча

# Начало игры




Игра начинается с того, что в центре площадки судья бросает мяч вверх между 2 игроками, каждый из которых пытается отбить мяч своей команде. Остальные игроки команды находятся вне центрального круга или в передней зоне.

# Техника нападения в баскетболе

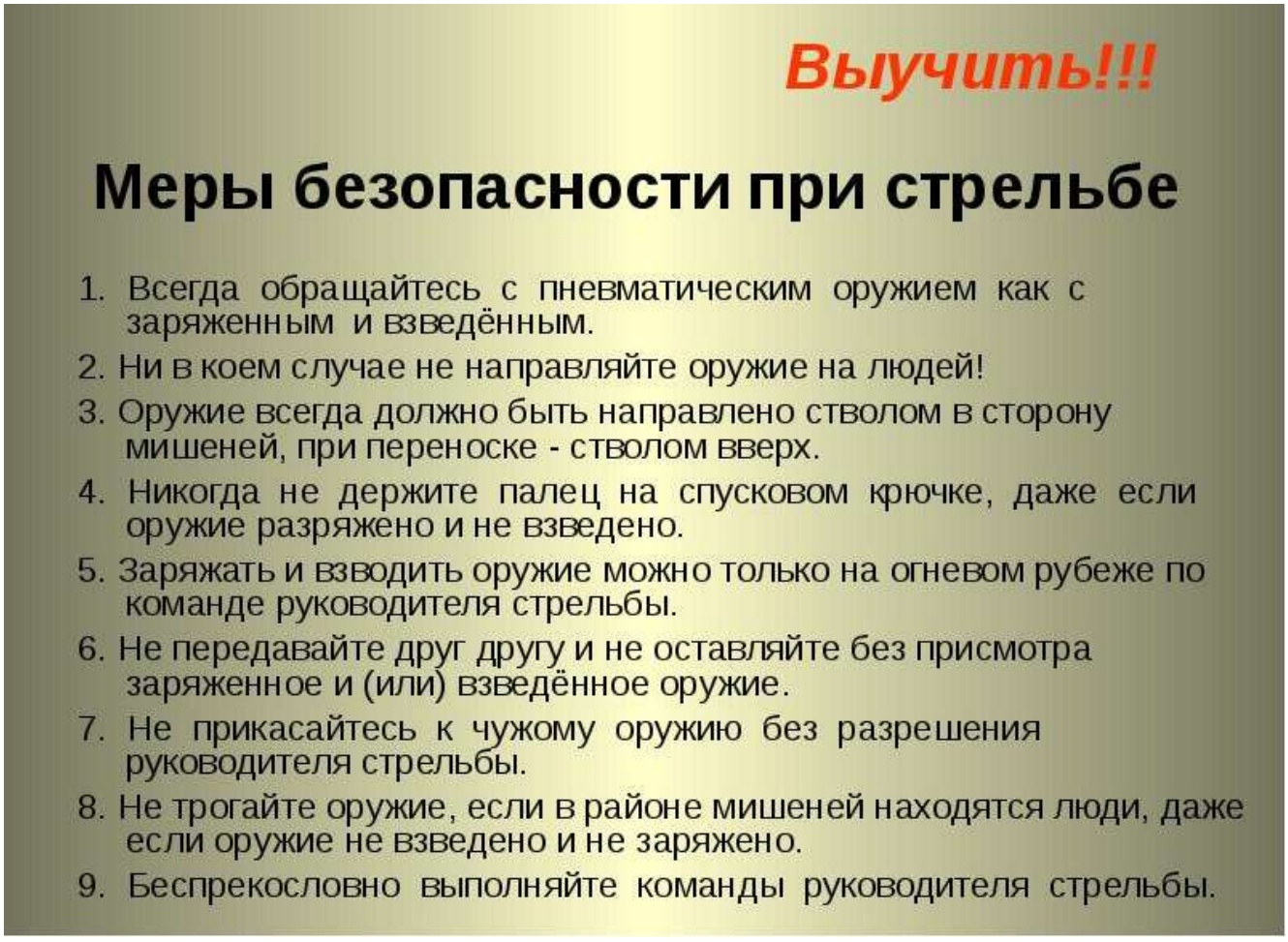
- Нападение – базовая часть баскетбола, которая позволяет набирать очки и бороться за желанное первенство в матче.
- Исходное положение, удобное для наиболее быстрого выполнения любых перемещений в нападении и в защите, называется стойкой.
- Основа техники баскетбола - передвижение. Передвижения баскетболиста по площадке являются частью целостной системы действий, направленной на решение атакующих задач и формируемой в ходе реализации конкретных игровых положений.

- Для передвижений по площадке игрок использует ходьбу, бег, прыжки, остановки, повороты. С помощью этих приемов он может правильно выбрать место, оторваться от опекающего его соперника и выйти в нужном направлении для последующей атаки, достичь наиболее удобных, хорошо сбалансированных исходных положений для выполнения приемов. Кроме того, от правильной работы ног при передвижении и соблюдения равновесия зависит эффективность технических приемов с мячом: передач в движении и прыжке, ведения и обводки, бросков в прыжке и т. д.

**Техника защиты:**

- *Техника перемещений.* (стойка с выставленной ногой вперед, перемещения) ;
- *Техника овладения мячом* (**Вырывание мяча**, **Выбивание мяча** – выбивание мяча из рук противника, выбивание мяча при ведении, **Перехват мяча** – Перехват мяча при передаче, Перехват мяча при ведении, **Накрывание мяча при броске, Отбивание мяча при броске в прыжке, Овладение мячом при борьбе за отскок у своего щита).**

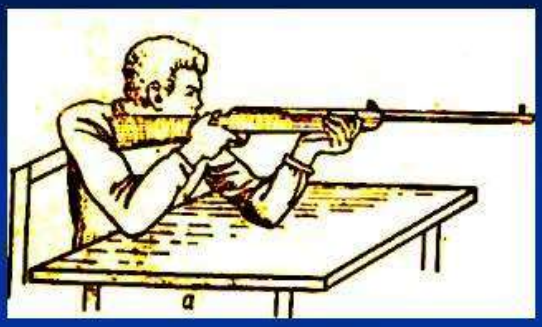
**РАЗДЕЛ 4. Стрельба.**



# Позиции при стрельбе из пневматического оружия (винтовки)

**Для позиции "сидя"**

-глубоко вдохните;
-повернитесь на 30 градусов от цели (вправо);
-ваша левая нога должна располагаться по направлению к цели;
-поднимите винтовку к плечу и приложите приклад к плечу так, как вы обычно стреляете;
-расположите винтовку на ладони левой руки;
-поставьте левый локоть на упор (колено, поверхность стола);
-поставьте правый локоть на упор, или оставьте "свисать" вдоль тела;
-расслабьте левую руку;
-расслабьте плечи;
-расслабьте спину;
-расслабьте все тело;
-сделайте вдох;
-выдохните наполовину;
-увеличьте давление на спусковой крючок (примерно в два раза);
-прицельтесь (не цельтесь слишком долго, не более 6 секунд);
-произведите выстрел;
-проследите за попаданием;





## Ходы шахматных фигур

### Шахматная нотация

Для того чтобы играть в шахматы, необходимо знать, как передвигаются фигуры по шахматной доске. В начале игры всего на шахматной доске 32 фигуры. У каждого игрока по 16:

1 король
1 ферзь
2 ладьи
2 коня
2 слона
8 пешек

Как правильно записывать шахматные ходы?

Для записи передвижений фигур по шахматной доске используют шахматную нотацию, придуманную в Арабском халифате. Записывая ход фигуры, ее название сокращают до одной заглавной буквы: ладья обозначается буквой «Л», слон — «С», ферзь — «Ф». Название двух фигур начинается на букву «К» (конь и король), поэтому только одна заглавная буква «К» обозначает коня, а король записывается при помощи двух букв — «Кр». Далее записывается название поля, на котором стояла эта фигура. Через дефис — название поля, куда она сделала ход. Например, король стоял на поле «а2» и пошел на поле «а3». На шахматной нотации этот ход будет записан так: Кра2-а3. Можно использовать так называемую короткую шахматную нотацию и не записывать название поля, на котором фигура стояла, а сразу писать, куда она пошла. Тогда рассмотренный ход королем будет записан как Кра3.

Движение пешек на шахматной доске обозначается только при помощи названий шахматных полей: e2-e4 (это обозначает, что пешка с поля «e2» пошла на поле «e4»).

Давайте потренируемся. Запишите шахматной нотацией передвижения шахматных фигур, показанные на диаграмме 1.



Диаграмма 1

### Ладья

В начале игры у каждого из игроков есть 2 ладьи. Ходит эта фигура по прямым линиям (по вертикали или по

# НАЧАЛО

ферзь любит свой цвет



чёрные линия 7, 8

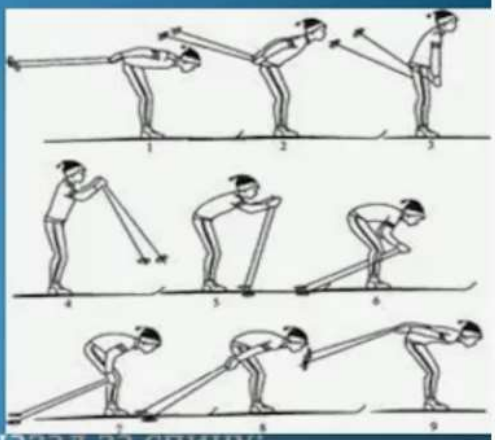
белые линия 1, 2

Начальная позиция: по 8 пешек, две ладьи по краям, затем два коня и два слона. По центру ферзь и король.

## Обучение одновременному бесшажному шагу.

*Упражнения в движении.*

- одновременный бесшажный ход, обратить внимание на вынос палок ;
- то же упражнение, но обратить внимание на работу туловища;
- то же упражнение, но обратить внимание на отталкивание палками;

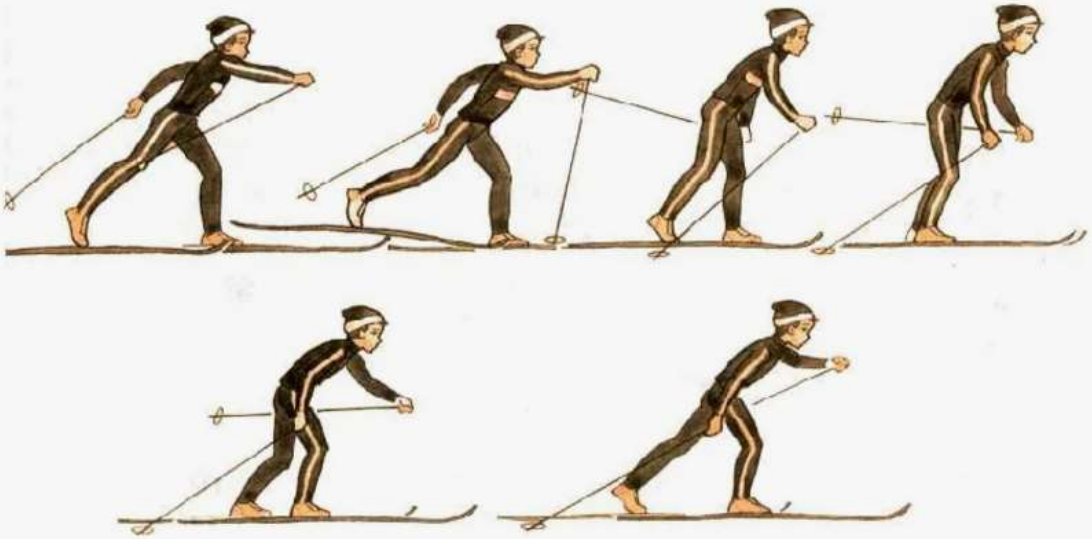


ХАРАКТЕРНЫЕ ОШИБКИ

- приседание во время отталкивания;
- нет давление туловища на палки;
- короткое отталкивание, руки не проходят назад за спину;
- рано начинают разгибать туловище( руки не завершили отталкивание, а туловище уже начинает выпрямляться);
- вертикально ставят палки;

# ПОПЕРЕМЕННЫЙ ДВУХШАЖНЫЙ ХОД

Выполняется следующим образом: с шагом левой ноги вперед выносится правая палка, одновременно левой рукой и правой ногой делается толчок – тяжесть тела переносится на левую ногу. Правая нога после толчка расслабляется и по инерции идет назад-вверх, поднимая пятку лыжи. Туловище наклонено вперед.



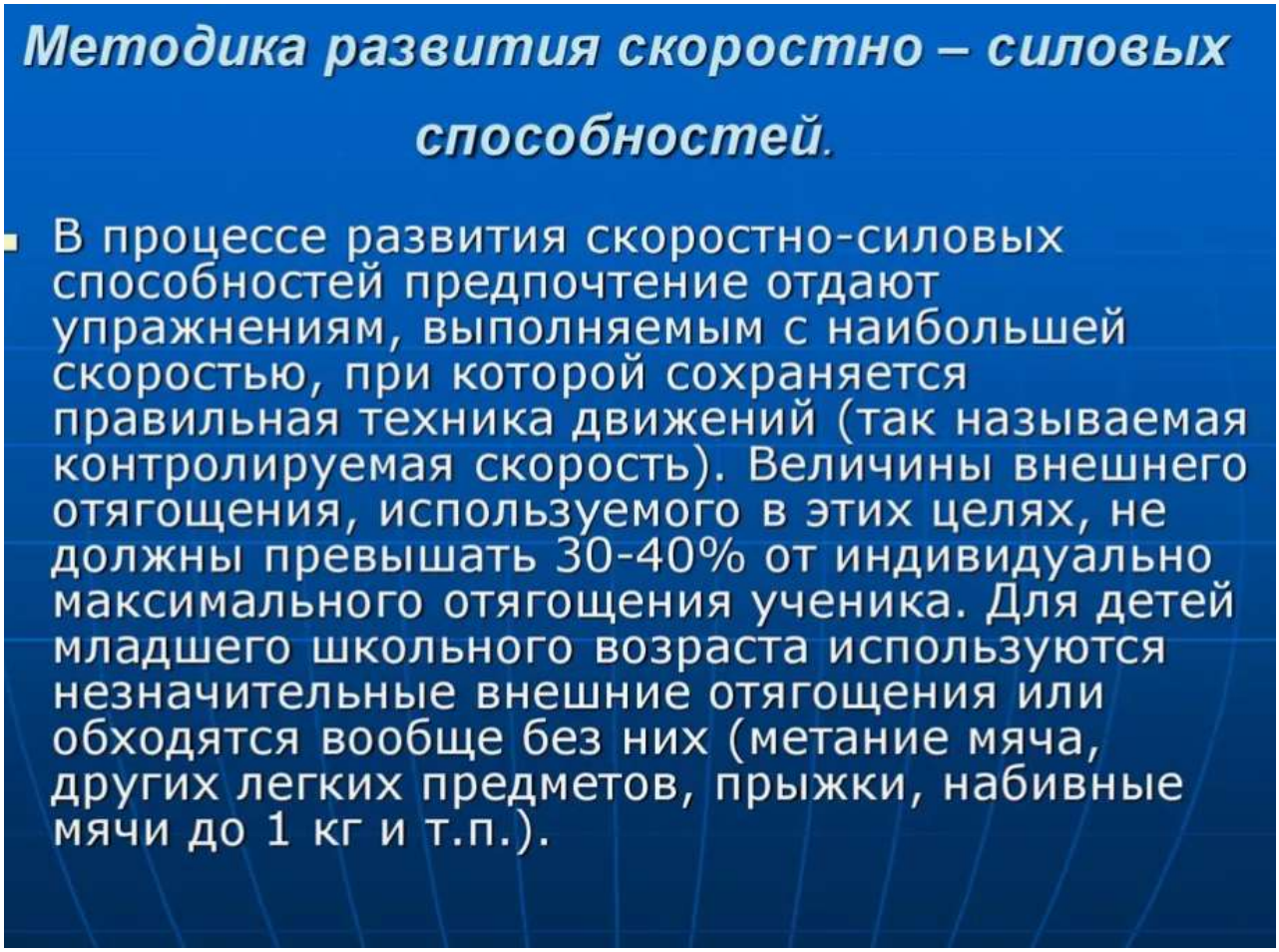
**РАЗДЕЛ 7.Плавание.**

# Формы двигательной активности в плавании

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нагрузки **кондиционного плавания** заметно превышают нагрузки, применяемые в оздоровительной тренировке, поэтому они используются для достижения более высокого уровня плавательной подготовленности. К кондиционному плаванию можно отнести и поддержание спортивного долголетия (плавание для «ветеранов») | **Лечебное (реабилитационное) плавание** отличается от оздоровительного контингентом занимающихся. Им занимаются люди имеющие ухудшение в состоянии здоровья, которое можно исправить с помощью специально подобранных средств используемых в водной среде. | Основными задачами **оздоровительного плавания** являются достижение и поддержание желаемого уровня здоровья, профилактика заболеваний | **Рекреативное плавание** направлено на улучшение физического и психоэмоционального состояния людей. Во время активного отдыха, развлечений и досуга используются средства плавания и купания. Обычно используются самостоятельные занятия нерегулярного характера. | Задачей **спортивной тренировки** (в спорте высших достижений) является демонстрация наивысшего индивидуально доступного результата, требующая многолетних напряженных тренировок. | **Адаптивное плавание** - обучение плаванию лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалиды), совершенствование двигательных способностейи плавательной подготовленности. |




**РАЗДЕЛ 8.Общая физическая подготовка.**

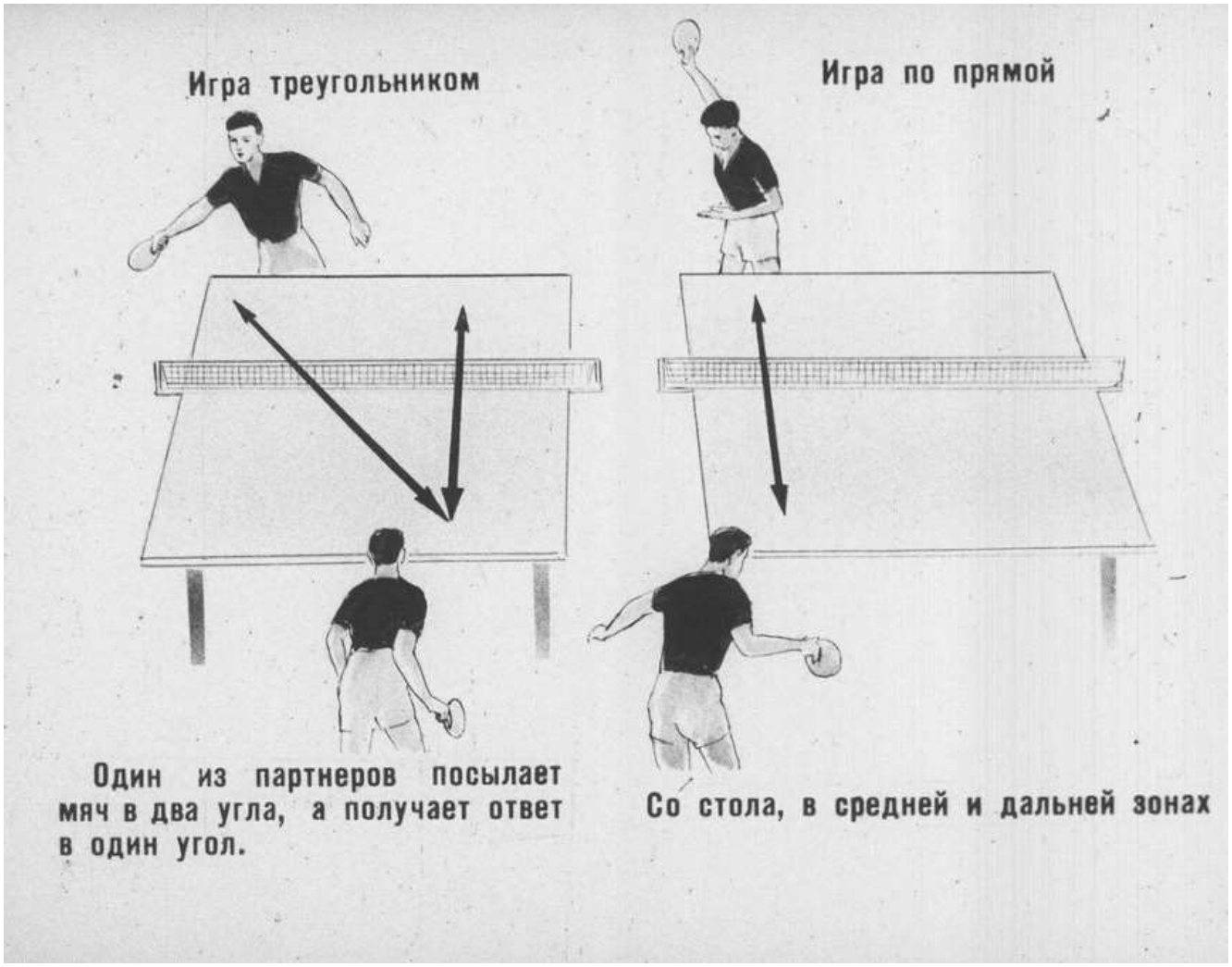



Формирование координационных способностей
Способность к реагированию это способность быстро и точно начать движения соответственно определенному сигналу.
Способность к равновесию – это сохранение устойчивого положения тела в условиях разнообразных движений и поз. Различают статическое и динамическое равновесие.
Ориентационная способность – это способность к определению и изменению положения тела в пространстве и во времени, особенно с учетом изменяющихся ситуации или движущегося объекта.
Классификации координационных способностей
Способность к дифференцированию – это способность к достижению высокой точности и экономичности отдельных частей и фаз движения, а также движения в целом.
Ритмическая способность – это способность определять и реализовывать характерные динамические изменения в процессе двигательного акта.

**РАЗДЕЛ 9.Настольный теннис.**

# ПРАВИЛА ИГРЫ

- Определения
- В правилах настольного тенниса есть следующие определения:
- «Розыгрыш» — период времени, когда мяч находится в игре
- «Мяч в игре» считается с последнего момента нахождения его на неподвижной ладони свободной кисти перед намеренным подбрасыванием его в подаче до тех пор, пока не будет решено, что розыгрыш следует переиграть или он завершён присуждением очка
- «Переигровка» — розыгрыш, результат которого не засчитан
- «Очко» — розыгрыш, результат которого засчитан
- Игрок «ударяет» мяч, если он касается мяча в игре своей ракеткой, держа её в руке, или своей рукой с ракеткой ниже запястья
- «Подающий» — игрок, который должен первым ударить по мячу в розыгрыше
- «Принимающий» — игрок, который должен вторым ударить по мячу в розыгрыше


Игра треугольником
Игра по прямой
Один из партнеров посылает мяч в два угла, а получает ответ в один угол.
Со стола, в средней и дальней зонах

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



Э.А. Аленуров
« 19 » февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СПЕЦИАЛЬНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры физической культуры, спорта и здорового образа жизни

Протокол № _9_ от «_19_» _февраля_2025 года

Заведующий кафедрой
кандидат социологических
наук, доцент _____ Э.А. Аленуров
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 4
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 11
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 11
3.1.1. Основная литература ..... 11
3.1.2. Дополнительная литература ..... 11
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 11
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 12
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 12
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 12
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 12
3.4. Образовательные технологии ..... 13
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 13
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 14
Приложение 1. ..... 15
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 15
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 15
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 20
Приложение 2. ..... 28
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 28
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 28
П.2.2. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 34
П.2.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 47
П.2.4. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 59

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формирование физической культуры личности, адаптивно-компенсаторных механизмов организма, повышение уровня физической подготовленности и работоспособности к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. развитие и совершенствование двигательных (физических) способностей и физических качеств с применением средств и методов физической культуры, не имеющих противопоказаний для применения на практических занятиях в специальной медицинской группе;
2. формирование жизненно необходимых двигательных умений и навыков;
3. воспитание бережного отношения к своему здоровью, формирование потребности в систематических занятиях физическими упражнениями, устойчивой мотивации к здоровому образу жизни
4. обеспечить общую и профессиональную физическую подготовленность, психофизическую готовность обучающегося к будущей профессиональной деятельности.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| *УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности* | *УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.*<br>*УК-7.2. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.*<br>*УК–7.3. Выполняет комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.* | *Знать: основы оздоровительных систем физического воспитания, профилактику профессиональных заболеваний, нормы здорового образа жизни.*<br><br>*Уметь: выполнять комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.* |

# РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | | Семестры |
|---|---|---|

| | **Всего часов** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **168** | **28** | **28** | **28** | **28** | **28** | **28** |
| Лекционные занятия | | | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| Практические занятия | 168 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **106** | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 21 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **54** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** |
| *Форма промежуточной аттестации* | *зачет* | *зачет* | *зачет* | *зачет* | *зачет* | *зачет* | *зачет* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **328** | **54** | **54** | **54** | **54** | **54** | **54** |

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

**Очная форма обучения**

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической* | **Консультации** | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Легкая атлетика** | **22** | **8** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 1.1. Легкоатлетическая подготовка (оздоровительные виды) в зале | 12 | 4 | 8 | | | 8 | | | | | |
| Тема 1.2. Оздоровительный бег, скандинавская ходьба | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| **Раздел 2. Занятия избранным видом адаптивного спорта** | **23** | **9** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 2.1. Элементы техники адаптивного волейбола | 10 | 4 | 6 | | | 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 | *из них: в форме практической* |
| Тема 2.2. Элементы техники адаптивного баскетбола | 13 | 5 | 8 | | | 8 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **54** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Оздоровительные игры** | **22** | **8** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 3.1. Дартс | 12 | 4 | 8 | | | 8 | | | | | |
| Тема 3.2. Шашки | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| **Раздел 4. Подвижные игры и эстафеты** | **23** | **9** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 4.1. Подвижные игры и эстафеты без предметов | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| Тема 4.2. Подвижные игры и эстафеты с предметами | 13 | 5 | 8 | | | 8 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **54** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Модуль 3 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5. Шахматы** | **22** | **8** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 5.1. Изучение правил игры | 12 | 4 | 8 | | | 8 | | | | | |
| Тема 5.2. Разучивание ходов и партий | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| **Раздел 6. Оздоровительная гимнастика** | **23** | **9** | **14** | | | **14** | | | | | |
| Тема 6.1. Лечебная физическая культура полностью или частично утраченных студентом функций после болезни, травмы. | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| Тема 6.2 Лечебная гимнастика при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента. | 13 | 5 | 8 | | | 8 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **54** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Модуль 4 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 7. Оздоровительное плавание** | **45** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |

| 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* |
| Тема 7.1. Техника безопасности на занятиях плаванием. Ознакомление с техникой плавания в зале, на воде ОФП. | 22 | 8 | 14 | | | 14 | | | | | |
| Тема 7.2. Изучение техники плавания способами кроль на груди, брасс, кроль на спине на суше. Упражнения на освоение с водой. | 23 | 9 | 14 | | | 14 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **54** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Модуль 5 (Семестр 5)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 8. Общая физическая подготовка (оздоровительные формы и виды)** | **45** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| 8.1. Развитие скоростных и силовых способностей | 22 | 8 | 14 | | | 14 | | | | | |
| 8.2. Развитие выносливости и координационных способностей | 23 | 9 | 14 | | | 14 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **54** | **17** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Модуль 6 (Семестр 6)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 9. Настольный теннис** | **49** | **21** | **28** | | | **28** | | | | | |
| 9.1. Изучение правил игры | 24 | 10 | 14 | | | 14 | | | | | |
| 9.2. Изучение технических действий | 25 | 11 | 14 | | | 14 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **58** | **21** | **28** | | | **28** | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **328** | **106** | **168** | | | **168** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**РАЗДЕЛ 1. Легкая атлетика**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Ходьба и ее разновидности, сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции. Бег и его разновидности. Бег трусцой. Скандинавская ходьба.

**Тема 1.1. Легкоатлетическая подготовка (оздоровительные виды) в зале**
Оздоровительная ходьба и ее влияние на организм человека. Показания и противопоказания к занятиям оздоровительной ходьбой. Рекомендации к обуви и одежде при занятиях оздоровительной ходьбой. Техника и правила оздоровительной ходьбы. Самоконтроль и признаки передозировки.

**Тема 1.2. Оздоровительный бег, скандинавская ходьба**
Оздоровительный бег, оздоровительный бег трусцой, Режим тренировок, время тренировок, дозировка нагрузок для людей с минимальными отклонениями в состоянии здоровья, скандинавская ходьба

**РАЗДЕЛ 2. Занятия избранным видом адаптивного спорта**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
Элементы техники спортивных игр (адаптивные формы): баскетбол, волейбол. Общие и специальные упражнения игрока.

**Тема 2.1. Элементы техники адаптивного волейбола**
Причины и виды заболеваний опорно-двигательного аппарата, волейбол сидя, стоя, средства обучения и совершенствования.

**Тема 2.2. Элементы техники адаптивного баскетбола**
Баскетбол в адаптивном спорте, преимущества радиального баскетбола, области применения, правила игры в радиальный баскетбол, Мини-питербаскет

**РАЗДЕЛ 3. Оздоровительные игры**

**Перечень изучаемых элементов содержания**
Обучение основным техническим приемам в спортивной игре дартс; приобретение знаний по вопросам правил соревнований и разделам теории игры дартс; обучение правилам техники безопасности во время занятий; шашки для слепых и слабовидящих, правила игры в шашки, основы шашечной игры, ходы; цель шашечной партии; история возникновения игры в шашки; приёмы разыгрывания партии, доведения её до логического конца; приёмы игры в шашки

**Тема 3.1. Дартс**
Обучение основным техническим приемам в спортивной игре дартс; приобретение знаний по вопросам правил соревнований и разделам теории игры дартс; обучение правилам техники безопасности во время занятий;

**Тема 3.2. Шашки**
Шашки для слепых и слабовидящих, правила игры в шашки, основы шашечной игры, ходы фигур; цель шашечной партии; история возникновения игры в шашки; приёмы разыгрывания партии, доведения её до логического конца. Обучения навыкам игры в шашки. Техника игры в шашки

**Раздел 4. Подвижные игры и эстафеты**

**Перечень изучаемых элементов содержания.**
Подвижные игры с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий. Доступные виды эстафет: с предметами и без них.

**Тема 4.1 Подвижные игры и эстафеты без предметов**
Роль игрового метода в практике физического воспитания, требование к подбору и руководству игр, судейство, дозировка нагрузки, окончание игры, подведение итогов игры, игры для совершенствования элементов общеразвивающих упражнений, эстафеты без предметов

**Тема 4.2 Подвижные игры и эстафеты с предметами**
Основные направления организации и методики применения подвижных игр для студентов с ослабленным здоровьем, требование к подбору и руководству игр с предметами, судейство, дозировка нагрузки, окончание игры, подведение итогов игры, игры с мячами, со скакалками, обручами, эстафеты с предметами.

**Раздел 5. Шахматы**
**Перечень изучаемых элементов содержания:** знакомство с правилами игры, разучивание ходов, разучивание партий. Изучение истории шахмат и разнообразие систем. Игра в шахматы по упрощенным правилам проведения турниров. Проведение турниров и блицтурниров.

**Тема 5.1. Изучение правил игры.** Изучение правил игры в шахматы.
Правила поведения на занятиях, правила ТБ. Шахматная доска. Линии и поля. Сравнительная сила фигур. Начальная позиция. Ходы и взятие фигур: ладья, слон, ферзь, король, конь, пешка. Действия фигур в игре. Ничейные ситуации. Действия короля в игре. Шах. Мат. Пат. Рокировка. Шахматная партия. Ценность фигур. Виды преимущества в шахматах. Рекомендации по рациональному расходованию времени. Практика: игра с записью, игра с часами. Шахматные правила ФИДЕ. Этика шахматной борьбы. Шахматная нотация. Игровая практика.

**Тема5.2. Разучивание шахматных ходов и партий.** Игра в шахматы по упрощенным правилам проведения турниров. Проведение турниров и блицтурниров.
Дебютный репертуар.
Основы дебюта. Разработка плана игры. Как начинать партию. Борьба за центр. Развитие фигур и пешек. Понятие о плане в игре. Влияние позиции на ценность фигур и соотношение сил.
Правила игры в миттельшпиле. Элементы оценки позиции. Ходы фигур и их особенности. Ограничение подвижности. Форсирующие ходы. Серия ходов, объединенных общей идеей. Взаимодействие фигур. Нападение на незащищенного короля. Централизация. Овладение 7-й (8-й) горизонталью. Концентрация сил против слабого пункта (фигуры). Завлечение и отвлечение фигур. Применение разносторонних угроз. Вскрытие и перекрытие линий. Прорыв пешечной цепи. Выигрыш темпа и цугцванг. Противодействие планам соперника.

**Раздел 6. Оздоровительная гимнастика**

**Перечень изучаемых элементов содержания.**
Обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений для профилактики различных заболеваний: – нарушений опорно-двигательного аппарата; – желудочно-кишечного тракта и почек, – нарушений зрения, – нарушений слуха, – сердечно-сосудистой системы и ЦНС; – органов дыхания.

**Тема 6.1. Лечебная физическая культура полностью или частично утраченных студентом функций после болезни, травмы.**
Обучение комплексам упражнений по профилактике различных заболеваний (комплексы лечебной физической культуры (ЛФК). Формирование навыков правильного дыхания во время выполнения упражнений.

**Тема 6.2. Лечебная гимнастика при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента.**

Обучение дыхательным упражнениям (по методике йоги, бодифлекс, А. Стрельниковой, К. Бутейко и др.), направленные на активизацию дыхательной и сердечно-сосудистой системы. Закаливание и его значение для организма человека (занятия на улице). Гигиенические принципы и рекомендации к закаливанию. Методика закаливания солнцем, воздухом и водой.

**Раздел 7. Оздоровительное плавание**
**Перечень изучаемых элементов содержания.** Развитие основных способов держания на воде, способов дыхания, изучение передвижения на воде способом кроль на груди, на спине на суше.

**Тема 7.1. Техника безопасности на занятиях плаванием. Ознакомление с техникой плавания в зале, на воде. ОФП.** Техника безопасности до, во время и после занятий плаванием. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Упражнения для освоения техники плавания на суше. Изучение способов держания на воде: «поплавок», «звездочка».

**Тема 7.2. Изучение техники плавания способами кроль на груди, брасс, кроль на спине на суше.** Упражнения на освоение с водой. Изучение техники скольжения на груди, толчка от бортика бассейна, попеременной работы рук и ног способом кроль на груди, техники вдоха и выдоха при спортивном плавании. Упражнения для рук и плечевого пояса, для мышц туловища, мышц ног, упражнения в воде в не

полной и полной координации движения, лежание на воде, брасс у неподвижной опоры, Контроль владения навыками лежания на воде, скольжения на груди и на спине, дыхания в воде. Демонстрация.

**Раздел 8. Общая физическая подготовка (оздоровительные формы и виды)**
**Перечень изучаемых элементов содержания:** развитие основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости)

**Тема 8.1. Развитие скоростных и силовых способностей.** Выполнение беговых упражнений на короткие дистанции, броски мяча в цель.
1.Равномерный медленный бег.
2.Выполнение комплекса упражнений для разминки.
3.Выполнение упражнений на развитие скоростно-силовых способностей.
4.Выполнение комплекса упражнений силовой направленности с использованием различного оборудования (гантели).
5. Упражнения на растягивание.

**Тема 8.2. Развитие выносливости и координационных способностей.** Выполнение оздоровительного бега, равномерного бега.
Кроссовый бег в равномерном медленном темпе.
Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.
Упражнения общего воздействия с участием наибольшего числа мышечных групп.
Кроссовый бег в равномерном медленном темпе (2×3 мин.).
Выполнение комплекса упражнений на разминку.
Эстафеты на развитие координационных способностей
Упражнения для развития общей выносливости. Оптимизация физической работоспособности студента.
Упражнения на растягивание.

**Раздел 9. Настольный теннис**
**Перечень изучаемых элементов содержания:** обучение и совершенствование технике толчка, подрезки, наката, топ-спина, блока, контр-удара. Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа. Изучение удара слева толчком, подача слева толчком, удар справа/слева крученый по высокому и полувысокому мячу, удар слева/справа крученый, наводящий (накат), подача слева/справа крученая, крученая свеча справа/слева.

**Тема 9.1. Изучение правил игры.** Изучение правил игры настольного тенниса.
Санитарно-гигиенические требования к занятиям. Техника безопасности на занятиях по настольному теннису. История возникновения и развития настольного тенниса. Игра в настольный теннис, основные правила соревнований по настольному теннису. Выбор ракетки для начинающего игрока. Хватки ракетки - способы держания ракетки. Стойки игрока в настольный теннис - исходные положения перед ударом. Техника передвижения игрока в настольном теннисе. Основы техники игры в настольный теннис. Обучение простейшим тактическим приемам настольного тенниса. Знакомство с подводящими играми для освоения навыков игры настольного тенниса.

**Тема 9.2. Изучение технических действий.** Изучение основных технических действий.
Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа.
Обучение и совершенствование технике толчка.
Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа.
Удары без вращения мяча (откидка, толчок, подставка, атакующий удар, «свеча», атакующий удар по «свече»), скидка.
Удары с нижним вращением мяча (срезка, подрезка).
Атакующие удары с верхним вращением мяча (накат, топ-спин).
Подачи. Прием подач. Методические рекомендации по исправлению ошибок в технике игры. Контроль промежуточной аттестации

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Физкультурно-оздоровительные технологии : учебное пособие для вузов / В. Л. Кондаков, А. А. Горелов, О. Г. Румба, Е. Н. Копейкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13599-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543808.
2. Никитушкин, В. Г. Оздоровительные технологии в системе физического воспитания : учебное пособие для вузов / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17033-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539177.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Деркачева, Н. П. Альтернативные виды оздоровительной гимнастики : учебное пособие : [16+] / Н. П. Деркачева, С. В. Недомолкина ; науч. ред. В. М. Суханов ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. – 53 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688109. – Библиогр.: с. 49. – ISBN 978-5-00032-513-1. – Текст : электронный.
2. Лечебная и адаптивная физическая культура. Плавание : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т. С. Морозова ; под редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08973-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541029.
3. Виленская, Т. Е. Оздоровительные технологии физического воспитания детей младшего школьного возраста : учебное пособие / Т. Е. Виленская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539303.
4. Адаптивное плавание : учебник для вузов / Н. Ж. Булгакова [и др.] ; под редакцией Н. Ж. Булгаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18621-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545181.

### 3.2. 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/ |

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

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

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные | http://elibrary.ru/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| | | тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |

**Приложение 1.**

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

# СПЕЦИАЛЬНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

## П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### Перечень вопросов рубежного контроля

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Легкая атлетика. | письменный доклад с презентацией. | *Перечень тем докладов:*<br>1. Дыхательные упражнения на занятиях физической культуры. Роль и значимость.<br>2. Закаливание как средство укрепления здоровья.<br>3. Оздоровительный бег и ходьба.<br>4. Утомление и восстановление организма.<br>5. Ходьба и ее разновидности.<br>6. Сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление.<br>7. Ходьба с изменением времени прохождения дистанции. Бег и его разновидности.<br>8. Скандинавская ходьба.<br>9. Оздоровительный бег трусцой.<br>10. Режим тренировок, время тренировок, дозировка нагрузок для людей с минимальными отклонениями в состоянии здоровья. |
| 2. | Раздел 2. Занятия избранным видом адаптивного спорта. (Волейбол, баскетбол). | письменный доклад с презентацией. | *Перечень тем докладов:*<br>1. Причины и виды заболеваний опорно-двигательного аппарата.<br>2. Волейбол сидя, стоя.<br>3. Средства обучения и совершенствования техники волейбола сидя.<br>*4.* Средства обучения и совершенствования техники волейбола стоя.<br>5. Баскетбол в адаптивном спорте.<br>6. Преимущества радиального баскетбола.<br>7. Область применения радиального баскетбола.<br>8. Правила игры в радиальный баскетбол.<br>9. Мини-питербаскет. Особенности игры.<br>10. Влияние адаптивных спортивных игр на организм занимающихся. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 3. | Раздел 3. Оздоровительные игры (дартс, шашки). | письменный доклад с презентацией. | *Перечень тем докладов:*<br>1. Обучение основным техническим приемам в спортивной игре дартс.<br>2. Приобретение знаний по вопросам правил соревнований и разделам теории игры дартс.<br>3. Обучение правилам техники безопасности во время занятий в дартс.<br>4. Шашки для слепых и слабовидящих.<br>5. Правила игры в шашки.<br>6. Основы шашечной игры, основные ходы.<br>7. Цель шашечной партии; история возникновения игры в шашки.<br>8. Приёмы разыгрывания партии, доведения её до логического конца.<br>9. Блок разминочных упражнений в дартс.<br>10. Блок разминочных упражнений в шашки. |
| 4. | Раздел 4. Подвижные игры и эстафеты. | письменный доклад с презентацией. | *Перечень тем докладов:*<br>1. Раскройте содержание понятий «физическая культура», «физическое воспитание», «физическая подготовленность и двигательная подготовленность».<br>2. Раскройте содержание понятий «профессионально-прикладная подготовка», «физическая реабилитация», «кинезиотерапия».<br>3. Составляющие компоненты физической культуры.<br>4. Роль игрового метода в практике физического воспитания.<br>5. Требование к подбору и руководству игр.Судейство, дозировка нагрузки.<br>6. Окончание игры, подведение итогов игры.<br>7. Игры для совершенствования элементов общеразвивающих упражнений.<br>8. Эстафеты без предметов.<br>9. Основные направления организации и методики применения подвижных игр для студентов с ослабленным здоровьем.<br>10. Требование к подбору и руководству игр с предметами.<br>11. Судейство игр, дозировка нагрузки, окончание игр с предметами, подведение итогов игры.<br>12. Игры с мячами, со скакалками, обручами, эстафеты с предметами. |
| 5. | Раздел 5. Шахматы. | Устный ответ | *Перечень тем устного ответа:*<br>1. Что относится к понятиям «лечебная физическая культура» и «гигиеническая физическая культура» и в чем их различие.<br>2. Ценностный компонент базовой физической культуры студента.<br>3. Деятельностный компонент базовой физической культуры студента.<br>4. Правила шахматной игры<br>5. Ходы шахматных фигур.<br>6. Тактические приемы ведения шахматного боя.<br>7. Шахматная стратегия<br>8. Испанская партия.<br>9. Итальянская партия.<br>10. Мат Легаля.<br>11. Детский мат. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 12.Сицилийская защита.<br>13.Защита Кара-Канн.<br>14.Ферзевый гамбит.<br>15.Мат в 2 хода.<br>16.Мат в 3 хода.<br>17.Шахматная задача.<br>18.Правила игры с часами.<br>19.Шахматная позиция: первоначальная позиция, игровая позиция.<br>20.Шахматная нотация: обозначение вертикалей латинскими буквами,<br>21.горизонталей - цифрами.<br>22.Дебюты. Открытые дебюты, шотландская партия, шотландскийгамбит. Королевский гамбит.<br>23. Испанская партия. Основной вариант, разменный вариант,открытый вариант.<br>24.Французская защита. Связка и ее значение.<br>25.Техника игры в эндшпиле.<br>26.Техника игры в миттельшпиле. Комбинации в миттельшпиле,комбинации в исполнении чемпионов мира.<br>27.Изучение и совершенствование дебютов: испанская партия,русская партия, сицилийская защита. Ферзевый гамбит.<br>28.Старо индийская защита. Защита Немцовича. Французскаязащита. Защита Каро-Канн.<br>29. Разбор партий чемпионов мира и сильнейших шахматистов мира. |
| 6. | Раздел 6. Оздоровительная гимнастика. | письменный доклад с презентацией. | *Перечень тем докладов:*<br>1. Основные причины изменения психофизического состояния студента в период сессии.<br>2. Алгоритм здоровья, основы здорового образа жизни<br>3. Питание и здоровье в жизни студента<br>4. Психогигиена умственного труда студентов<br>5. Развитие физических качеств, повышение резервных возможностей организма<br>6. Утренняя гигиеническая гимнастика и другие формы самостоятельных занятий в режиме дня студента.<br>7. Сохранить осанку – сберечь здоровье.<br>8. Закаливание как средство укрепления здоровья.<br>9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями.<br>10. Массаж при умственном и физическом утомлении.<br>11. Влияние физических упражнений на женский организм.<br>12. Гипотония и активный образ жизни.<br>13. Артериальная гипертония и ее профилактика.<br>14. Роль физических упражнений в регулировании нарушений в состоянии здоровья.<br>15. Методика коррекции строения тела человека средствами физической культуры и спорта.<br>16. Методика использования дыхательной гимнастики. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 7. | Раздел 7. Оздоровительное плавание. | письменный доклад с презентацией. | *Перечень тем докладов:*<br>1. Техника безопасности до, во время и после занятий плаванием. Требования безопасности в аварийных ситуациях.<br>2. Упражнения для освоения техники плавания на суше.<br>3. Изучение способов держания на воде: «поплавок», «звездочка».<br>4. Изучение техники скольжения на груди, толчка от бортика бассейна, попеременной работы рук и ног способом кроль на груди, техники вдоха и выдоха при оздоровительном плавании.<br>5. Упражнения для рук и плечевого пояса, для мышц туловища, мышц ног, упражнения в воде в не полной и полной координации движения, лежание на воде.<br>6. Техника брасса у неподвижной опоры, в воде. Контроль владения навыками лежания на воде, скольжения на груди и на спине, дыхания в воде.<br>7. Влияние оздоровительного плавания на организм человека<br>Расскажите о плавании в системе реабилитации и адаптации лиц с ограниченными возможностями.<br>8. Дайте психолого-педагогическую характеристику направленности личности как основы индивидуализации работы с пловцами, имеющими ограниченные возможности.<br>9. Расскажите об основных особенностях физического развития лиц с нарушениями слухового анализатора.<br>10. Расскажите об основных особенностях физического развития лиц с нарушениями зрительного анализатора.<br>11. Расскажите об основных особенностях физического развития лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата.<br>12. Расскажите об основных особенностях физического развития лиц с нарушениями интеллекта.<br>13. Расскажите об особенностях материально-технического обеспечения и оборудования бассейнов для лиц с ограниченными возможностями.<br>14. Охарактеризуйте работу тренера и его помощников при первых посещениях бассейна лиц с ограниченными возможностями.<br>15. Расскажите об особенностях входа и выхода из воды для лиц с ограниченными возможностями.<br>16. Каковы особенности обучения спортивным способам плавания лиц с нарушениями слухового анализатора? |
| 8. | Раздел 8. Общая физическая подготовка (оздоровительные формы и виды). | письменный доклад с презентацией. | *Перечень тем докладов:*<br>1. Физическая реабилитация при нарушении обмена веществ. Ожирение. Нормализация массы тела средствами физического воспитания<br>2. Физическая реабилитация при заболеваниях органов дыхания. Бронхиальная астма.<br>3. Физическая реабилитация при болезнях печени и желчевыводящих путей.<br>4. Физическая реабилитация при заболеваниях органов пищеварения. Хронический гастрит и гастродуоденит.<br>5. Физическая реабилитация при заболеваниях органов пищеварения. Язвенная болезнь. желудка и двенадцатиперстной кишки.<br>6. 2Физическая реабилитация при нарушениях рефракции глаза.<br>7. Физическая реабилитация при болезнях почек и мочевыводящих путей. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 8. Физическая реабилитация при травмах и операциях.<br>9. Профилактика нозологических заболеваний средствами физической культуры.<br>10. Профессионально-прикладная физическая культура студентов профессионального различного профиля.<br>11. Методика занятий адаптивной физической культуры (с инвалидами).<br>12. Основы методики использования восстановительных средств, рационального питания и контроля за весом тела. |
| 9. | Раздел 9. Настольный теннис. | письменный доклад с презентацией. | 1. История развития игры. Правила игры в настольный теннис.<br>2. Стойки игрока их классификации. Способы держания ракетки.<br>3. Обучение ударам с перемещением. Удар справа срезкой с отскока в движении.<br>4. Правила игры на счет. Обучение умений направлять мяч по диагонали и по прямой.<br>5. Обучение ударам с разным видом в вращений мяча.<br>6. Обучение ударам срезкой справа и слева в сочетании.<br>7. Воспитание скоростных и координационных способностей в настольном теннисе.<br>8. Характеристика настольного тенниса как средство физического воспитания Функции настольного тенниса: оздоровительная, развивающая, рекреационная и др.<br>9. Основные стили игры в настольном теннисе. Основные термины настольного тенниса.<br>10. Актуальные проблемы развития настольного тенниса. Отличительные особенности соревнований по круговому способу и олимпийской системе с розыгрышами всех мест.<br>11. Розыгрыш очка. Костюм участника.<br>12. Правила парной игры. Система проведения командных соревнований<br>13. Классификация технических приемов в настольном теннисе |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1-6)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| УК – 7 | *Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности* | 1 – 31 |
| Всего | | 31 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: УК – 7**

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**К видам спорта, акцентировано развивающим общую выносливость, можно отнести:**
(1) велосипедный спорт, биатлон, спортивное ориентирование
(2) футбол, хоккей, волейбол
(3) шахматы, шашки
Ответ: _____

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Занятия видами спорта, развивающими общую выносливость, проводятся:**
(1) с низкой интенсивностью (пульс до 130 удар/мин)
(2) со средней интенсивностью (пульс до 155 удар/мин)
(3) с высокой интенсивностью (пульс до 185 удар/мин)
Ответ: _____

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Виды спорта, развивающие ловкость (кроме спортивных игр):**
(1) оказывают существенное влияние на сердечно-сосудистую и дыхательные системы
(2) не оказывают значительного влияния на сердечно-сосудистую и дыхательную системы
(3) влияют на подготовку нервно-мышечного аппарата
Ответ:_____

4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**К видам спорта, связанным с развитием скоростно-силовых качеств, относятся:**
(1) бег на короткие и средние дистанции
(2) гиревой спорт
(3) легкоатлетические метания, толкание ядра
(4) спортивные игры и стрельба из лука
Ответ:_____

5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**К единоборствам можно отнести:**
(1) вольная борьба
(2) триатлон
(3) современное пятиборье
(4) керлинг
Ответ:_____

6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Какая из систем специальных упражнений применяется как восстановительное и разминочное средство:**
(1) степ-аэробика
(2) боди денс
(3) стретчинг (система специальных упражнений, направленных на растягивание мышц и повышение подвижности суставов, значительное улучшение гибкости)
(4) капоэйра
Ответ:_____

7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Технология системы развитие силы, упражнений с отягощениями, направленная на создание красивого, гармоничного телосложения называется:**
(1) атлетическая гимнастика
(2) спортивная гимнастика
(3) на охрану жизни и укрепление здоровья
(4) пятиборье
(5) легкая атлетика
Ответ:_____

8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Как называется приём с помощью, которого противодействуют передачам и ведению в баскетболе:**
(1) Бросок

(2) Отскок
(3) Прыжок
(4) Перехват
Ответ:_____

9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Название техники атакующих действий в волейболе:**
(1) нисходящий удар
(2) прямой нападающий удар
(3) перевод мяча
(4) планирующий удар
Ответ:_____

10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Определение уровня физической подготовленности возможно при содействии:**
(1) оценки физического развития
(2) специального инвентаря
(3) контрольных тестов (нормативов)
(4) визуальной оценки
Ответ:_____

11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Старинная русская народная спортивная игра, в которой необходимо с определенных расстояний «выбивать» метанием биты различные фигуры:**
(1) лапта
(2) поселки
(3) городки
(4) районы
Ответ:_____

12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Формы организации физического воспитания, проводимые в режиме учебно-тренировочных занятий:**
(1) велопробеги
(2) туристические походы
(3) занятия на уроках физической культуры
(4) занятия в спортивных клубах, отделениях ДЮСШ
Ответ:_____

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Оздоровительная система физических упражнений в воде, выполняемая под музыку, сочетающая элементы плавания, гимнастики, стретчинга, силовых упражнений называется:**

(1) аквааэробика
(2) силовая аэробика
(3) слайд-аэробика
(4) Степ-аэробика

Ответ:_____

14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Проведение спортивных соревнований регулирует:**

(1) арбитр
(2) учитель физической культуры
(3) главный судья соревнований
(4) директор школы

Ответ:_____

15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Скорость ходьбы увеличивается, если:**

(1) увеличить длину и частоту шагов
(2) увеличить длину шагов
(3) увеличить частоту шагов
(4) увеличить частоту дыхания

Ответ:_____

16. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Саморегуляция на занятиях по физической культуре имеет форму:**

(1) аутогенной тренировки
(2) скоростно-силовой тренировки
(3) тренировки на выносливость
(4) беговой тренировке

Ответ:_____

17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Общеразвивающие упражнения формируют:**

(1) освоение тактики
(2) развитие волевых качеств
(3) освоение техники движений
(4) развитие физических качеств

Ответ:_____

18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Начиная самостоятельные занятия физическими упражнениями, необходимо учитывать факторы:**
(1) состояния здоровья
(2) аппетит
(3) состояние окружающей среды
(4) атмосферное давление
Ответ:_____

19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Общий результат тренировочных занятий будет зависит от:**
(1) внимательности
(2) успеваемости
(3) регулярности
(4) соблюдения техники безопасности
Ответ:_____

20. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Принципы постепенного увеличения трудности упражнений, объема и интенсивности нагрузок, адекватное чередование нагрузок и отдыха между упражнениями относят к:**
(1) физиологическим принципам тренировки
(2) правилам поведения
(3) тактическим характеристикам
(4) техническим характеристикам
Ответ:_____

21. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Что такое сила:**
(1) способность человека выполнить мышечное напряжение
(2) способность человека преодолевать или противодействовать внешнему сопротивлению
(3) выполнять действие посредством мышечных напряжений
(4) способность человека быстро бегать и прыгать
Ответ:_____

22. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Охарактеризуйте метод динамических усилий развития силовых качеств:**
(1) совершенствование скорости отягощенных движений, развитие быстрой силы
(2) совершенствование силовой выносливости и рельефа мышц
(3) совершенствование максимальной силы и статического напряжения
Ответ:_____

23. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Физическое совершенство – это:**
(1) исторический идеал физического развития и физической подготовленности человека, оптимально соответствующий требованиям жизни
(2) процесс физического воспитания, направленный на развитие физических способностей человека, основных качеств-силы, быстроты, ловкости, гибкости, выносливости
(3) врождённые качества, которые помогают двигаться человеку
Ответ:_____

24. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**Цикл спортивной подготовки это:**
(1) цикл минимальной подготовки
(2) мезоцикл
(3) цикл максимальной подготовки
Ответ:_____

25. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

**При функциональных нарушениях сердечно-сосудистой и дыхательной систем целесообразно использовать физические упражнения:**
(1) анаэробного характера
(2) аэробного характера
(3) аэробно-анаэробного характера
(4) аэробного, анаэробного и аэробно-анаэробного характера
Ответ:_____

26. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Что такое аутогенная тренировка?**
(1) процесс освоения социально-культурного опыта, подготовка к самостоятельной жизни в обществе
(2) психорегулирующая тренировка;
(3) система приемов самовнушения, специальных средств релаксации, заимствованных из психогигиены, психологии и медицины;
(4) устные сообщения: отчеты, самоприказы, самооценки.

Ответ:_____

27. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Нагрузки для развития физических качеств целесообразно планировать в порядке:**
(1) быстрота> сила> выносливость

(2) скоростные способности- силовые способности-упражнения циклического воздействия на организм
(3) сила> быстрота> выносливость
(4) выносливость> быстрота> сила
(5) быстрота> выносливость> сила

Ответ: _____

28. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Укажите основные направления адаптивного спорта:**

(1) паралимпийское
(2) специальное Олимпийское движение
(3) всемирные игры глухих
(4) специальное Европейское движение

Ответ: _____

29. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Установите методическую последовательность обучения техническим приемам в баскетболе, волейболе и футболе:**

(1) общее ознакомление с техническим приемом: объяснение и показ
(2) разучивание технического приема в условиях, близких к игровым
(3) закрепление технического приема, обусловленное тактической целесообразностью его применения в игровой обстановке
(4) разучивание технических приемов в упрощенных условиях

Ответ: _____

30. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**К массовым спортивным и физкультурно-оздоровительным мероприятиям относятся:**

(1) соревнования и физкультурные мероприятия
(2) физкультурно-спортивные праздники
(3) массовые соревнования по отдельным видам спорта

Ответ:_____

31. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

**Укажите три принципа самостоятельного освоения двигательного действия в физической культуре и спорте**

(1) От низкого к высокому;
(2) От известного к неизвестному;
(3) От простого к сложному;
(4) От ближнего к дальнему;
(5) От субъективного к объективному;

(6) От освоенного к неосвоенному

Ответ: _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

## СПЕЦИАЛЬНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к практическому занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме

на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

**П.2.2. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

**Раздел 1. Легкая атлетика**

**Тема занятия:** Легкоатлетическая подготовка (оздоровительные виды) в зале

**Формы практических заданий:** доклад.

Вопросы к обсуждению:

1. Что такое ходьба?
2. При каких условиях ходьба может стать очень эффективной физической нагрузкой?
3. На какие системы человеческого организма и каким образом оказывает влияние оздоровительная ходьба?
4. К какому виду нагрузок по своему физиологическому воздействию относится ходьба? Почему?
5. Как определить темп ходьбы?
6. В чем заключается механизм положительного воздействия ходьбы?
7. Назовите основные противопоказания к занятиям оздоровительной ходьбой.
8. Какими бывают относительные противопоказания?
9. Какие рекомендации можно дать людям с заболеваниями при занятиях оздоровительной ходьбой?
10. Кому могут быть показаны занятия оздоровительной ходьбой?
11. Как определить тренировочный пульс?
12. Какие основные принципы необходимо знать при занятиях ходьбой?
13. Какие требования предъявляются к одежде занимающихся?
14. На какие особенности нужно обратить внимание при выборе обуви?
15. В чём особенности выбора спортивной экипировки для занятий в зимнее время.

**Взаимодействие с аудиторией** (групповой метод, описание, беседа, диалог)

**Тема занятия:** Оздоровительный бег, скандинавская ходьба

**Формы практических заданий:** доклад.

Вопросы к обсуждению:

1. Для чего в основном используется оздоровительный бег?
2. Что лежит в основе физической работоспособности человека?
3. На что указывает высокий пульс в состоянии покоя?
4. Почему у занимающихся оздоровительным бегом снижается значение ЧСС в покое?
5. Укажите одну из причин снижения ЧСС в покое у занимающихся оздоровительным бегом.
6. Что такое скандинавская ходьба
7. Особенности скандинавской ходьбы
8. В чем польза скандинавской ходьбы?
9. Чем отличается скандинавская ходьба от обычной?
10. Чем отличается скандинавская ходьба от бега?
11. Скандинавская ходьба для молодых людей

**Взаимодействие с аудиторией** (групповой метод, описание, беседа, диалог)

**Раздел 2. Занятия избранным видом адаптивного спорта**

**Тема занятия:** Элементы техники адаптивного волейбола

**Формы практических заданий:** доклад.

Вопросы к обсуждению:

1. Заболевания нервной системы
2. Врожденные патологии опорно-двигательного аппарата
3. Приобретенные заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата
4. Особенности реабилитации при дефектах нижних конечностей

5. Показания, ограничения и противопоказания к физическим нагрузкам лицам с нарушением опорно-двигательного аппарата
6. История и особенности волейбола сидя
7. Различия классического волейбола от сидячего волейбола
8. Волейбол стоя

**Взаимодействие с аудиторией** (групповой метод, описание, беседа, диалог)

**Тема занятия:** Элементы техники адаптивного баскетбола

**Формы практических заданий:** доклад.

Вопросы к обсуждению:

1. Предпосылки возникновения радиального баскетбола.
2. Питербаскет (радиальный баскетбол), описание игры.
3. Игровое время.
4. Жесты судьи в питербаскете.
5. Форма одежды и преимущества игры в питербаскет.
6. Универсальность игры как средства физического воспитания.
7. Мини-питербаскет.

**Взаимодействие с аудиторией** (групповой метод, описание, беседа, диалог)

**Раздел 3. Оздоровительные игры**

**Тема занятия**: Дартс

**Формы практических заданий:** доклад.

Вопросы к обсуждению:

1. История возникновения дартса как вида спорта, родина дартса.
2. Техника безопасности при работе с дротиками. Профилактика травматизма.
3. Установка мишени, очередность бросков, ведение счета.
4. Приемы и правила метания дротиков.
5. Тренировочные броски на кучность.
6. Имитация выполнения броска.
7. Виды позиций для броска.
8. Виды хватов (точечный, плоскостной). Игры: «Диаметр» «Сектор 20»
9. Разновидность дротиков. Вес дротиков. Хватка дротика.
10. Упражнения на развитие гибкости лучезапястного сустава, кисти.
11. Имитация выполнения броска. Игры: «Диаметр» : «3+0»,
12. Упражнения на ритмичность движений, точности мелких движений кисти и пальцев.
13. Комплекс упражнений на равновесие. Положение туловища, ног, рук, головы.
14. Упражнения на развитие чувства равновесия. Игры: «51», «Набор очков».
15. Режим дня, соотношение бодрствования и сна, учебы и отдыха, питания.
16. Значение занятий физическими упражнениями на состояние физиологических функций организма человека.
17. Работа руки при броске. Игры: «Диаметр» «Все по5». «Сектор 20»
18. Дыхательная гимнастика. Упражнения на развитие гибкости лучезапястного сустава, кисти. Игры «Быстрый раунд».
19. Комплекс упражнений на осанку. Упражнения на развитие гибкости лучезапястного сустава, кисти. Работа с переменной дистанции. Соревнование игры «Крикет».
20. Комплекс упражнений на равновесие. Работа с переменной дистанции. Подведение итогов соревнований.

**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции, диалог, групповой метод)

**Тема занятия** Шашки

**Формы практических заданий:** сдача реферата.

**Требования к выполнению практического задания:**

Перечень тем рефератов:

1. История шашек: происхождение и развитие игры.
2. Психология шашек: как игра влияет на развитие умственных способностей.
3. Шашки в образовании: использование шашек в учебном процессе, развитие логического мышления
4. Шашки: особенности тренировок и соревнований.
5. Шашки и компьютерные программы: как искусственный интеллект изменил игру.
6. Шашки и культура: влияние шашек на литературу, кино и другие искусства.
7. Шашки и стратегическое мышление: как игра помогает развивать стратегическое мышление и принятие решений.
8. Шашки и социальные навыки: как игра помогает развивать коммуникативные навыки и учиться работать в команде.
9. Шашки как хобби: как игра может стать увлекательным хобби для всех возрастов.
10. Шашки и здоровье: влияние игры на психическое и физическое здоровье человека.

**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, опрос)

**Раздел 4. Подвижные игры и эстафеты.**

**Тема занятия** Подвижные игры и эстафеты без предметов

**Формы практических заданий: контрольная работа.**

Контрольная работа проводится на практическом занятии. В контрольной работе **1 теоретический вопрос и 1 аналитическое задание.**

Теоретические вопросы:

1. Планирование подвижных игр в учебной работе по физическому воспитанию в вузе, в режиме учебного дня.
2. Организация соревнований по подвижным играм.
3. Особенности проведения игр-эстафет без предметов.
4. Особенности проведения соревнований по подвижным играм.
5. Соревнования по подвижным играм. Документы планирования.
7. Значение подвижных игр на занятиях физической культуры. На примере одного.
8. История возникновения и развития соревнований «Веселые старты» в нашей стране.
9. Положение о проведении соревнований «Веселые старты».
10. Содержание и методика составления программы соревнований «Веселые старты».
11. Вопросы подготовки и организации соревнований «Веселые старты».
12. Методика судейства соревнований «Веселые старты». Состав судейской бригады и обязанности судей.
13. Варианты подсчета очков при проведении соревнований «Веселые старты».
14. Игры без предметов, игры-эстафеты без предметов.

**Аналитическое задание:**

1. Разработать и описать подвижную игру без предметов с учетом заболевания студента.

Что должно входить в описание игры: 1. Цель. 2. Задачи. 3. Место проведения. 4. Спортивный инвентарь. 5. Описание игры. 6. Дозировка. 7. Методические указания.

**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции, диалог, групповой метод)

**Тема занятия:** Подвижные игры и эстафеты с предметами

**Формы практических заданий: аналитическое задание.**

**Аналитические задания:**

1. Составить карточку (1 игра) для проведения подвижных игр с предметом (скакалка, обруч, мяч и т.д.).

Что должно входить в игровую карточку: 1. Название игры. 2. Педагогические задачи. 3. Количество участников. 4. Ф. И. О. проводящего игру. 5. Подготовка места к проведению игры. 6. Размещения игроков и руководителя игры. 7. Четкость объяснения игры (название, цель, ход и т.д.), 8. Выбора капитана, водящего. 9. Дозировка игры. 10. Использование помощников. 11. Объективность судейства. 12. Подведение итогов. 13. Определение победителей. Разбор игры. 14. Итог игры.

2. Составить карточку (1 игра) для проведения игр-эстафеты с целью восстановления и укрепления здоровья студентов.

4. Что должно входить в игровую карточку: 1. Название игры. 2. Педагогические задачи. 3. Количество участников. 4. Ф. И. О. проводящего игру. 5. Подготовка места к проведению игры. 6. Размещения игроков и руководителя игры. 7. Четкость объяснения игры (название, цель, ход и т.д.), 8. Выбора капитана, водящего. 9. Дозировка игры. 10. Использование помощников. 11. Объективность судейства. 12. Подведение итогов. 13. Определение победителей. Разбор игры. 14. Итог игры.

**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, групповой метод)

**Раздел 5. Шахматы**

**Тема занятия** Изучение правил игры в шахматы

**Формы практических заданий:** сдача реферата.

Перечень тем рефератов:

1. История шахмат: происхождение и развитие игры.
2. Психология шахмат: как игра влияет на развитие умственных способностей.
3. Шахматы в образовании: как использование шахмат в учебном процессе помогает развивать логическое мышление.
4. Шахматы как спорт: особенности тренировок и соревнований.
5. Шахматы и компьютерные программы: как искусственный интеллект изменил игру.
6. Шахматы и культура: влияние шахмат на литературу, кино и другие искусства.
7. Шахматы и стратегическое мышление: как игра помогает развивать стратегическое мышление и принятие решений.
8. Шахматы и социальные навыки: как игра помогает развивать коммуникативные навыки и учиться работать в команде.
9. Шахматы как хобби: как игра может стать увлекательным хобби для всех возрастов.
10. Шахматы и здоровье: влияние игры на психическое и физическое здоровье человека.

**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, опрос)

**Тема занятия** Разучивание ходов и партий

**Формы практических заданий:** доклад.

Вопросы к обсуждению:

1. Викторина «Истоки шахмат».
2. Поля, горизонталь, вертикаль, диагональ, центр в шахматах.
3. Ходы шахматных фигур. Шах, мат, пат. Начальное положение.
4. Игровая практика (игра всеми фигурами из начального положения)
5. Обозначение шахматных фигур и терминов.
6. Запись начального положения. Краткая и полная шахматная нотация.
7. Запись шахматной партии. Игровая практика (с записью шахматной партии или фрагмента шахматной партии).
8. Ценность фигур. Сравнительная сила фигур.
9. Анализ и доигрывание партий великих шахматистов, игра с компьютером.

10. Дидактические задания “Шах или не шах”, “Дай шах”, “Пять шахов”, “Защита от шаха”.

**Ша́хматы** — настольная логическая игра со специальными фигурами на 64-клеточной доске для двух соперников, сочетающая в себе элементы искусства. На учебных занятиях предусмотрены следующие практические задания: В шахматной партии принимает участие 6 видов фигур. Это:

1. Король 
2. Ферзь 
3. Ладья 
4. Слон 
5. Конь 
6. Пешка 

В каждой партии по одному королю и ферзю, по две ладьи, два слона, два коня и по восемь пешек. У каждой стороны по 16 фигур в начале игры. Всего на доске 32 фигуры, то есть в начале партии занято ровно 50% всей доски.

Начальная позиция выглядит так:




Король и ферзь располагаются вместе (их часто путают местами). Здесь важно запомнить 1 правило: в начальной позиции ферзь стоит на поле своего цвета. То есть белый ферзь в начальной позиции стоит на белой клетке, а черный ферзь на черной. Очень важно запомнить, что, когда одна фигура сбивает другую, она становится на клетку сбитой фигуры.

В процессе освоения шахматных фигур планируется постепенное их изучение студентами. А также освоение шахматным королем соперника «мат». Мат в шахматах – это нападение на короля, от

которого нет защиты. Упражнение: две позиции, черному и белому королю объявлен мат. В первой позиции победили белые, во второй – чёрные.





В первой позиции белая ладья напала на черного короля. При этом королю помешали собственные пешки убежать на 7-й ряд. Во второй позиции черная ладья напала на белого короля. При этом вторая ладья не позволила королю пойти на 2-ю горизонталь. Такой мат принято называть "линейным".

**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, опрос)

**Раздел 6. Оздоровительная гимнастика**

**Тема занятия** Лечебная физическая культура полностью или частично утраченных студентом функций после болезни, травмы.

**Формы практических заданий: реферат**
**Темы рефератов:**

1. Методика использования дыхательной гимнастики.
2. Методические основы составления комплексов специальных упражнений с учетом индивидуальных особенностей в состоянии здоровья.
3. Занятия физическими упражнениями при заболеваниях органов зрения, опорно-двигательного аппарата.
4. Рекомендации и основные противопоказания при занятиях физическими упражнениями при конкретном заболевании.
5. Гимнастика и зрение.
6. Стретчинг и методика занятий.
7. Групповые, индивидуальные и самостоятельные гимнастические упражнения при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
8. Регулирование массы тела с помощью средств ЛФК при занятиях физическими упражнениями.
9. Правила выбора и применения упражнений, направленных преимущественно на увеличение мышечной массы.
10. Методика упражнений, способствующих уменьшению веса тела и оптимизации его структурных компонентов.

**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, групповой метод)

**Тема занятия:** Лечебная гимнастика при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента.

**Формы практических заданий: реферат**
**Темы рефератов:**

1. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.
2. Здоровье в системе человеческих ценностей, применение средств ЛФК при врожденной патологии. Понятие «здоровье и болезнь».
3. Основные компоненты и факторы здоровья. Здоровый и нездоровый образ жизни. Основные составляющие здорового образа жизни и его соблюдение при врожденных патологиях.
4. Параметры (компоненты) физических нагрузок, применяемых при физкультурно-оздоровительных занятиях.
5. Принципы, средства и способы закаливания, как одного из действующих факторов здорового образа жизни
6. Краткая характеристика основных физкультурно-оздоровительных систем (аэробика, ритмическая гимнастика, шейпинг, «тысяча движений» по Н. М. Амосову, атлетическая гимнастика, дыхательная гимнастики и т. д.)
7. Использование различных форм занятий физическими упражнениями при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
8. Оздоровление дыхательной системы с помощью физических упражнений.
9. Физические упражнения при нервно-психических заболеваниях.
10. Методика применения физических упражнений при заболеваниях эндокринной системы и обмена веществ.
11. Особенности применения физических упражнений при некоторых заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, групповой метод)

**Раздел 7. Оздоровительное плавание**
**Тема занятия:** Техника безопасности на занятиях плаванием. Ознакомление с техникой плавания в зале, на воде ОФП.
**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза, прохождение дистанции.

**Плавание** способствует оздоровлению, физическому развитию и закаливанию организма. Купание, плавание, игры и развлечение на воде – один из самых полезных видов физических упражнений, они способствуют оздоровлению, укрепляют нервную систему человека. На учебных занятиях предусмотрены следующие виды упражнений:
Подготовительные упражнения для освоения с водой состоят из семи групп упражнений и будет изучаться в такой последовательности 1) Элементарные движения руками и ногами в воде, и передвижения; 2) Погружения. 3) Всплывания и лежания. 4) Упражнения на дыхание. 5) Прыжки и спады в воду. 6) Скольжения. 7) Опорные упражнения. Элементарные движения рук и ног.

- Упражнения для освоения техники плавания на суше.

*Комплекс общеразвивающих упражнений*
Упражнения для рук и плечевого пояса:
1. Движения руками, как при плавании кролем на груди.
2. Движения руками, как при плавании брассом.
3. Круговые вращения прямыми руками — 10 раз вперед, 10 раза назад, постепенно увеличивая амплитуду.
4. Круговые вращения кистями, сжатыми в кулак, в одну и другую сторону, обеими кистями одновременно и попеременно из положения руки в стороны или вперед.
5. Рывки руками назад.
6. Движения руками, как при плавании кролем на спине.

Упражнения для мышц туловищ:
1. Наклоны, доставая руками пол.
2. Наклоны, доставая пол локтями.
3. Повороты туловища, доставая руками носки ног.
4. Круговые движения тазом.
5. Три пружинистых наклона в одну и в другую сторону.

Упражнения для мышц ног:
1. Сидя на полу в упоре руками сзади (плечи отклонены назад), ноги выпрямлены в коленях, носки оттянуты. Имитация движений ногами кролем.
2. Приседания.
3. Сидя на полу на пятках (носки оттянуты). Наклониться назад как можно ниже; вернуться в и.п., опираясь руками о пол.
4. Полу присед, кисти упираются о колени. Вращение коленей вправо и влево.
5. В положении стоя боком к опоре согнуть одну ногу в коленном суставе и, захватив стопу с внутренней стороны, подтянуть голень и пятку к ягодице. Отпустить ногу и выполнить ею движение брассом.
6. В положении лежа на груди движения ногами, как при плавании брассом.
7. Сидя на полу, упор руками сзади. Движения ногами, как при плавании брассом: медленно подтянуть ноги, разворачивая колени в стороны и волоча стопы по полу; развернуть носки в стороны; выполнить толчок, соединить ноги и вытянуть их на полу. Сделать паузу, медленно и мягко подтянуть ноги к себе.
8. Руки на поясе — выпад правой ногой, три пружинистых покачивания, то же, выпад левой ногой.
9. То же, но смена ног прыжком.
10.То же, но выпад ногой в сторону.
11. Руки выставлены вперед — поочередные махи ногами вперед, доставая носками руки.
12. Руки в стороны — поочередные махи ногами в стороны, доставая носками руки.

- Обучение техники плавания «Кроль на груди». Первые движения ногами необходимо выполнять, держась руками за какую-нибудь неподвижную опору. Такой опорой может быть поручень или край бортика бассейна. Движение ног с приподнятой головой сменяется упражнением на задержанном вдохе при опущенном в воду лице и выпрямленных руках. Затем выполняется упражнение в согласовании с дыханием, при котором поворот головы для вдоха делается вначале в сторону прижатой правой руки, а затем — в сторону прижатой левой руки.
- После этого изучение движений ног с подвижной опорой, которой могут служить любые плавающие средства, способные поддерживать руки у поверхности воды и дающие возможность держать поднятую над водой голову (плавательная доска). Наиболее простое упражнение, при котором обучающийся держит плавательную доску за ближний к ней край с вытянутыми руками. Вначале выполняется движения с поднятой головой и произвольным дыханием. Освоив структуру движений и добившись удовлетворительного продвижения, выполнение этого же упражнение, но с опущенной в воду головой на задержанном вдохе.
- Упражнение одна рука вытянута, другая – прижата, тело на воде грудью вниз, работа ног в полной координации, Упражнение две руки прижаты к телу, работа ног в полной координации, попеременные гребки рук с доской, работа ног в полной координации.

*Упражнения на суше.*

1. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-2 наклон головы вперед, 3-4 наклон головы назад.
2. Исходное положение – руки к плечам, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 интенсивное вращение рук вперёд, 5-8 интенсивное вращение рук назад.
3. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 вращение в тазобедренном суставе по часовой стрелке, 5-8 вращение в тазобедренном суставе против часовой стрелки.
4. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 пружинистые наклоны корпуса в правую сторону, 5-8 пружинистые наклоны корпуса в левую сторону.
5. Исходное положение – руки на пояс, ноги как можно шире. Счет 1-2 пружинистые наклоны корпуса к правой ноге, руки тянуться к стопе, 3-4 пружинистые наклоны корпуса к средине. 5-6 пружинистые наклоны корпуса к левой ноге, руки тянуться к стопе. 7-8 исходное положение.
6. Исходное положение – полуприсед, ладони на коленных суставах. Счет 1-4 вращение в коленных суставах по часовой стрелке, 5-8 вращение в коленных суставах против часовой стрелки.
7. Исходное положение – руки на пояс. Счет 1-8 вращение голеностопным суставом (правой ноги) по часовой стрелке. 1-8 вращение голеностопным суставом (левой ноги) по часовой стрелке
8. Движения руками, как при плавании кролем на спине.

9. Сидя на полу в упоре руками сзади (плечи отклонены назад), ноги выпрямлены в коленях, носки оттянуты. Имитация движений ногами кролем.
10. Сидя на полу, упор руками сзади. Движения ногами, как при плавании брассом: медленно подтянуть ноги, разворачивая колени в стороны и волоча стопы по полу; развернуть носки в стороны; выполнить толчок, соединить ноги и вытянуть их на полу. Сделать паузу, медленно и мягко подтянуть ноги к себе.
5. Упражнения в воде:
6. Сделать вдох, задержать дыхание и погрузиться в воду, опустив лицо до уровня глаз.
7. Сделать вдох, задержать дыхание и медленно погрузиться с головой в воду.
8. То же, держась за бортик бассейна.
9. Сделать вдох, задержать дыхание и, погрузившись в воду, попытаться сесть на дно.
10. Подныривания под разграничительную дорожку (резиновый круг, доску) при передвижении по дну бассейна.
11. Погрузившись в воду с головой, открыть глаза и сосчитать количество облицовочных плиток до дна бассейна.
12. Погрузившись в воду с головой, открыть глаза и найти игрушку (кольцо), брошенную на дно бассейна.
13. Взявшись прямыми руками за бортик, сделать вдох и, опустив лицо в воду (подбородок прижат к груди), лечь на воду, приподняв таз и ноги к поверхности воды.
14. Тоже, что и предыдущее упражнение, но после того, как ноги и таз приподнялись к поверхности воды, оттолкнуться кистями от бортика.
15. «Поплавок». Сделать полный вдох, задержать дыхание и, медленно погрузившись в воду, принять положение плотной группировки (подбородок упирается в согнутые колени). В этом положении, сосчитав до десяти, всплыть на поверхность.
16. «Медуза». Выполнив упражнение «поплавок», расслабить руки и ноги.
17. «Звездочка». Из положения «поплавок» развести ноги и руки в стороны (или, сделав вдох и опустив лицо в воду, лечь на воду; руки и ноги в стороны).
18. Упражнение в парах «водолазы». Погрузившись в воду, открыть глаза и сосчитать количество пальцев на руке партнера, поднесенных к лицу.
19. Упражнение в парах. Стоя лицом друг к другу, сделать вдох, погрузиться в воду и поднырнуть между широко расставленными ногами партнера. Всплывания и лежания на воде.

- Дыхательная выносливость. Это упражнение называется “лесенка”. Плыть следующим образом:

- один бассейн 25 метров – дышим на каждый второй гребок,
- затем – на каждый третий,
- затем, соответственно – на каждый четвертый и пятый.
- затем снова на четвертый, третий и второй.

Далее отдышаться и повторить это задание.

- Плавание кроль на груди в полной координации рук и ног 100 м.

Упражнения в воде. 2. Держась согнутыми локтями рук за край бортика бассейна, лежа на спине в воде, прижать подбородок к груди, выполнять движения ног кролем на спине. 3. Плавание при помощи движений ног, одна рука у бедра, другая за головой; руки у бедер; руки за головой. 4. Проплывание небольших отрезков кролем на спине с движениями неподвижных рук вверх, ноги в полной координации; с проносом «стороной» гребок одной рукой под водой, и обычным проносом другой руки, в полной координации с движением ног; с одновременным движением рук (одна рука делает гребок над водой + гребок под водой, «пронос руки» до вытянутой второй руки, далее, вторая рука выполняет такое же упражнение; плавание с акцентом усилий на движения рук, на движения ног.

- Плавание кроль на спине в полной координации рук и ног 100 м.

**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, команды)

**Тема занятия:** Изучение техники плавания способами кроль на груди, брасс, кроль на спине на суше. Упражнения на освоение с водой.

**Формы практических заданий:**посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза, прохождение дистанции.

**Требования к выполнению практического задания:**

*Упражнения на суше.*

11. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-2 наклон головы вперед, 3-4 наклон головы назад.
12. Исходное положение – руки к плечам, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 интенсивное вращение рук вперёд, 5-8 интенсивное вращение рук назад.
13. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 вращение в тазобедренном суставе по часовой стрелке, 5-8 вращение в тазобедренном суставе против часовой стрелки.
14. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 пружинистые наклоны корпуса в правую сторону, 5-8 пружинистые наклоны корпуса в левую сторону.
15. Исходное положение – руки на пояс, ноги как можно шире. Счет 1-2 пружинистые наклоны корпуса к правой ноге, руки тянуться к стопе, 3-4 пружинистые наклоны корпуса к средине. 5-6 пружинистые наклоны корпуса к левой ноге, руки тянуться к стопе. 7-8 исходное положение.
16. Исходное положение – полуприсед, ладони на коленных суставах. Счет 1-4 вращение в коленных суставах по часовой стрелке, 5-8 вращение в коленных суставах против часовой стрелки.
17. Исходное положение – руки на пояс. Счет 1-8 вращение голеностопным суставом (правой ноги) по часовой стрелке. 1-8 вращение голеностопным суставом (левой ноги) по часовой стрелке
18. Движения руками, как при плавании кролем на спине.
19. Сидя на полу в упоре руками сзади (плечи отклонены назад), ноги выпрямлены в коленях, носки оттянуты. Имитация движений ногами кролем.
20. Сидя на полу, упор руками сзади. Движения ногами,как при плавании брассом: медленно подтянуть ноги, разворачивая колени в стороны и волоча стопы по полу; развернуть носки встороны; выполнить толчок, соединить ноги и вытянуть их на полу. Сделать паузу, медленно и мягко подтянуть ноги к себе.
20. Упражнения в воде:
21. Сделать вдох, задержать дыхание и погрузиться в воду, опустив лицо до уровня глаз.
22. Сделать вдох, задержать дыхание и медленно погрузиться с головой в воду.
23. То же, держась за бортик бассейна.
24. Сделать вдох, задержать дыхание и, погрузившись в воду, попытаться сесть на дно.
25. Подныривания под разграничительную дорожку (резиновый круг, доску) при передвижении по дну бассейна.
26. Погрузившись в воду с головой, открыть глаза и сосчитать количество облицовочных плиток до дна бассейна.
27. Погрузившись в воду с головой, открыть глаза и найти игрушку (кольцо), брошенную на дно бассейна.
28. Взявшись прямыми руками за бортик, сделать вдох и, опустив лицо в воду (подбородок прижат к груди), лечь на воду, приподняв таз и ноги к поверхности воды.
29. Тоже, что и предыдущее упражнение, но после того, как ноги и таз приподнялись к поверхности воды, оттолкнуться кистями от бортика.
30. «Поплавок». Сделать полный вдох, задержать дыхание и, медленно погрузившись в воду, принять положение плотной группировки (подбородок упирается в согнутые колени). В этом положении, сосчитав до десяти, всплыть на поверхность.
31. «Медуза». Выполнив упражнение «поплавок», расслабить руки и ноги.
32. «Звездочка». Из положения «поплавок» развести ноги и руки в стороны (или, сделав вдох и опустив лицо в воду, лечь на воду; руки и ноги в стороны).
33. Упражнение в парах «водолазы». Погрузившись в воду, открыть глаза и сосчитать количество пальцев на руке партнера, поднесенных к лицу.
34. Упражнение в парах. Стоя лицом друг к другу, сделать вдох, погрузиться в воду и поднырнуть между широко расставленными ногами партнера. Всплывания и лежания на воде.

- Дыхательная выносливость. Это упражнение называется “лесенка”. Плыть следующим образом:

- один бассейн 25 метров – дышим на каждый второй гребок,
- затем – на каждый третий,
- затем, соответственно – на каждый четвертый и пятый.

- затем снова на четвертый, третий и второй.

Далее отдышаться и повторить это задание.

- Плавание кроль на груди в полной координации рук и ног 100 м.

Упражнения в воде. 2. Держась согнутыми локтями рук за край бортика бассейна, лежа на спине в воде, прижать подбородок к груди, выполнять движения ног кролем на спине. 3. Плавание при помощи движений ног, одна рука у бедра, другая за головой; руки у бедер; руки за головой. 4. Проплывание небольших отрезков кролем на спине с движениями неподвижных рук вверх, ноги в полной координации; с проносом «стороной» гребок одной рукой под водой, и обычным проносом другой руки, в полной координации с движением ног; с одновременным движением рук (одна рука делает гребок над водой + гребок под водой, «пронос руки» до вытянутой второй руки, далее, вторая рука выполняет такое же упражнение; плавание с акцентом усилий на движения рук, на движения ног.

- Плавание кроль на спине в полной координации рук и ног 100 м.

**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, команды)

Раздел 8. **Общая физическая подготовка (оздоровительные формы и виды)**

**Тема занятия** Развитие скоростных и силовых способностей

**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.
Упражнения, выполняемые группой; в парах, индивидуально, ОФП с использованием предметов (набивные мячи, гимнастические палки, скакалки. гантели и др.), О.П.У. у гимнастической стенки, с использованием гимнастических скамеек и других гимнастических снарядов.
*Развитие скоростных и силовых способностей.*
*1 комплекс.*
1.Техника безопасности при занятиях *общей физической подготовки.*
2.Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.
3.Равномерный медленный бег (5 мин.).
4.Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.
5.Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м. Для развития частоты движений: (скорость 100 % от максимума) «семенящий» бег: (30–40 м.); для комплексного развития быстроты: бег на отрезках 50–80 м., скорость 80 – 95% от максимума, количество повторов 3–4, отдых 3–5 мин. То же с вариацией затруднения и облегчения бега.
6.Общая подготовка силовой направленности, комплексы упражнений для начинающих.
7. Упражнения на растягивание.

*2 комплекс.*
1.Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.
2.Равномерный медленный бег (5 мин.).
3.Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.
4.Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м.
5.Выполнение упражнений на развитие скоростно-силовых способностей (использование непредельных отягощений с максимальной скоростью от 20 до 60%).
6.Выполнение упражнений на развитие собственно силовых способностей (использование непредельных отягощений с предельным числом повторений).
7.Выполнение комплекса упражнений силовой направленности с использованием различного оборудования (гантели, штанги, бодибары, медболы, амортизаторы, тренажеры).

Взаимодействие с аудиторией (указания, инструкции, диалог, групповой метод)

**Тема занятия:** Развитие выносливости и координационных способностей
**Формы практических заданий:**посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.
**Требования к выполнению практического задания:**

1. Кроссовый бег в равномерном медленном темпе (2×5 мин.).
2. Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.
3. Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м.
4. Подвижные игры.
5. Упражнения общего воздействия с участием наибольшего числа мышечных групп.
6. Кроссовый бег в равномерном медленном темпе (2×6 мин.).
7. Выполнение комплекса упражнений на разминку.
3. Эстафеты на развитие координационных способностей
8. Упражнения для развития общей выносливости. Оптимизация физической работоспособности студента.
9. Упражнения на растягивание.
10. Равномерный медленный бег (12 мин.).
11. Выполнение комплекса для разминки с мячами.
12. Преодоление полос препятствий.
13. Выполнение упражнений с акцентом на точность их выполнения по параметрам времени, усилий, темпа, пространства.
14. Равномерный медленный бег (13 мин.).
15. Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.
16. Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м.
17. Переменный бег на отрезках 1000 м в среднем темпе, чередуя с отрезками 400 м в медленном темпе (2-4 повторения).
18. Выполнение упражнений на меткость на месте и в движении.
19. Равномерный медленный бег (14 мин.).
20. Переменный бег на отрезках 1500 м в среднем темпе, чередуя с отрезками 400 м в медленном темпе (2-3 повторения).
21. Подвижные игры (с мячом).

**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции, команды, групповой метод)

## Раздел 9. Настольный теннис

**Тема занятия** Изучение правил игры.
**Формы практических заданий:**посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.
**Требования к выполнению практического задания:**

Настольный теннис – это не просто игра, но и большой труд, а также испытание и воспитание волевых качеств. Игра приучает человека к тем физическим и психическим усилиям, которые так необходимы в профессиональной деятельности и повседневной жизни. Тренировка игрока в настольный теннис – это и техническая, и тактическая, и физическая, и психологическая, и теоретическая подготовка.
Тренировочное занятие должно состоять из трёх частей:
подготовительной (разминки), основной и заключительной, каждая из которых имеет свои задачи.
Задачей подготовительной части занятия является подготовка всех функций организма. Основная часть занятия направлена на освоение и совершенствование техники и тактики игры, развитие морально-волевых качеств. Проводят её с мячами у теннисного стола.
Заключительная часть занятия включает упражнения на расслабление и дыхание, способствующее постепенному переходу организма от интенсивной нагрузки к отдыху.
В специально-физическую подготовку тенниса включают:
– упражнения для укрепления мышц спины и плечевого пояса;
– упражнения для укрепления мышц ног (различные виды приседаний и прыжки);
– упражнения для укрепления мышц кисти и предплечья (гантельная гимнастика);

– координационные упражнения (в равновесии, вращения и повороты, разноименные движения руками, упражнения с шариком и ракеткой);
– упражнения для укрепления мышц спины и плечевого пояса;
– упражнения для укрепления мышц ног (различные виды приседаний и прыжки);
– упражнения для укрепления мышц кисти и предплечья (гантельная гимнастика);
– координационные упражнения (в равновесии, вращения и повороты, разноименные движения руками, упражнения с мячиком и ракеткой);
– игра после физической и вестибулярной нагрузки;
– гимнастика для глаз.
Для того чтобы занятия ваши стали интереснее, используйте различные игры и всевозможные соревновательные формы упражнений. Такие упражнения подстегивают к достижению цели, учат бороться за выигрыш очка от начала до конца. Это могут быть обычные игры на счет или выполнение тренировочных заданий со счетом.
Примеры игр «Солнышко», «Два против пяти», «Один против четырех» и др.

**Взаимодействие с аудиторией** (указания, инструкции, команды, групповой метод)

**Тема занятия** Изучение технических действий в настольном теннисе.
**Формы практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.
Настольный теннис – это не просто игра, но и большой труд, а также испытание и воспитание волевых качеств. Игра приучает человека к тем физическим и психическим усилиям, которые так необходимы в профессиональной деятельности и повседневной жизни. Тренировка игрока в настольный теннис – это и техническая, и тактическая, и физическая, и психологическая, и теоретическая подготовка.
Тренировочное занятие должно состоять из трёх частей:
подготовительной (разминки), основной и заключительной, каждая из которых имеет свои задачи.
Задачей подготовительной части занятия является подготовка всех функций организма. Основная часть занятия направлена на освоение и совершенствование техники и тактики игры, развитие морально-волевых качеств. Проводят её с мячами у теннисного стола.
Заключительная часть занятия включает упражнения на расслабление и дыхание, способствующее постепенному переходу организма от интенсивной нагрузки к отдыху.
В специально-физическую подготовку тенниса включают:
– упражнения для укрепления мышц спины и плечевого пояса;
– упражнения для укрепления мышц ног (различные виды приседаний и прыжки);
– упражнения для укрепления мышц кисти и предплечья (гантельная гимнастика);
– координационные упражнения (в равновесии, вращения и повороты, разноименные движения руками, упражнения с шариком и ракеткой);
– упражнения для укрепления мышц спины и плечевого пояса;
– упражнения для укрепления мышц ног (различные виды приседаний и прыжки);
– упражнения для укрепления мышц кисти и предплечья (гантельная гимнастика);
– координационные упражнения (в равновесии, вращения и повороты, разноименные движения руками, упражнения с мячиком и ракеткой);
– игра после физической и вестибулярной нагрузки;
– гимнастика для глаз.
Для того чтобы занятия ваши стали интереснее, используйте различные игры и всевозможные соревновательные формы упражнений. Такие упражнения подстегивают к достижению цели, учат бороться за выигрыш очка от начала до конца. Это могут быть обычные игры на счет или выполнение тренировочных заданий со счетом.
Примеры игр «Солнышко», «Два против пяти», «Один против четырех» и др.
***Разучивание технических элементов в настольном теннисе.***
Обучение и совершенствование технике толчка, подрезки, наката, топ-спина, блока, контр-удара. Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа. Изучение удара слева толчком, подача слева толчком, удар справа/слева крученый по высокому и полувысокому мячу, удар слева/справа крученый, наводящий (накат), подача слева/справа крученая, крученая свеча справа/слева.
Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа.
Обучение и совершенствование технике толчка.
*Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа.*

Удары без вращения мяча (откидка, толчок, подставка, атакующий удар,
«свеча», атакующий удар по «свече»), скидка.
Удары с нижним вращением мяча (срезка, подрезка).
Атакующие удары с верхним вращением мяча (накат, топ-спин).
Подачи. Прием подач.
Совершенствование техники и тактики игры в нападении и защите, технику ведения мяча, технику передачи.
Методические рекомендации по исправлению ошибок в технике игры

**Требования к выполнению практического задания:**
**Взаимодействие с аудиторией** (инструкции, диалог, беседа, команды)

### П.2.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. **Легкая атлетика**<br>Тема 1.1. Легкоатлетическая подготовка (оздоровительные виды) в зале | Подготовка реферата |
| Тема 1.2. Оздоровительный бег, скандинавская ходьба | Подготовка реферата |
| **Раздел 2. Занятия избранным видом адаптивного спорта**<br>Тема 2.1. Элементы техники адаптивного волейбола | Подготовка реферата |
| Тема 2.2. Элементы техники адаптивного баскетбола | Подготовка реферата |
| **Модуль 2** | |
| **Раздел 3. Оздоровительные игры**<br>3.1. Дартс | Подготовка реферата |
| 3.2. Шашки | Подготовка реферата |
| **Раздел 4. Подвижные игры и эстафеты**<br>4.1. Подвижные игры и эстафеты без предметов | Подготовка реферата |
| 4.2. Подвижные игры и эстафеты с предметами | Подготовка реферата |
| **Модуль 3** | |
| **Раздел 5. Шахматы**<br>5.1. Изучение правил игры | Расчетно-практическое задание |
| 5.2. Разучивание ходов и партий | Расчетно-практическое задание |
| **Раздел 6. Оздоровительная гимнастика**<br>6.1. Лечебная физическая культура полностью или частично утраченных студентом функций после болезни, травмы. | Подготовка реферата |

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| 6.2. Лечебная гимнастика при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента. | Подготовка реферата |
| **Модуль 4** | |
| **Раздел 7. Оздоровительное плавание**<br>7.1. Техника безопасности на занятиях плаванием. Ознакомление с техникой плавания в зале, на воде ОФП. | Подготовка реферата |
| 7.2. Изучение техники плавания способами кроль на груди, брасс, кроль на спине на суше. Упражнения на освоение с водой. | Подготовка реферата |
| **Модуль 5** | |
| **Раздел 8. Общая физическая подготовка (оздоровительные формы и виды)**<br>8.1. Развитие скоростных и силовых способностей | Самостоятельное изучение материала раздела/темы, домашнее задание |
| 8.2. Развитие выносливости и координационных способностей | Самостоятельное изучение материала раздела/темы, домашнее задание |
| **Модуль 6** | |
| **Раздел 9. Настольный теннис**<br>9.1. Изучение правил игры | Самостоятельное изучение материала раздела/темы, домашнее задание |
| 9.2. Изучение технических действий | Самостоятельное изучение материала раздела/темы, домашнее задание |

## Задания для самостоятельной работы

### Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

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

Ходьба и ее разновидности, сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции. Бег и его разновидности. Бег трусцой. Скандинавская ходьба.

### Перечень тем рефератов к Разделу 1:

1. Обучение технике ходьбы.
2. Развитие выносливости при ходьбе.
3. Методики эффективных и экономичных способов овладения техники ходьбы
4. Особенности самостоятельных занятий оздоровительной ходьбой
5. Самоконтроль при занятиях оздоровительной ходьбой
6. Оздоровительный эффект бега.
7. Основы методики проведения занятий.
8. Определение оптимального темпа бега
9. Самоконтроль в процессе занятий оздоровительным бегом
10. Примерный план тренировок по оздоровительному бегу на месяц. Интервалы отдыха между занятиями.
11. Методика физической подготовки при занятия скандинавской ходьбой.

12. Методика технической подготовки скандинавской ходьбы.

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 2
## Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2:

Элементы техники спортивных игр (адаптивные формы): баскетбол, волейбол. Общие и специальные упражнения игрока. Баскетбол в адаптивном спорте, преимущества радиального баскетбола, области применения, правила игры в радиальный баскетбол, Мини-питербаскет**.**

### Перечень тем рефератов к Разделу 2:

1. Методика обучения волейболу сидя и стоя.
2. Средства обучения и совершенствование адаптивного волейбола
3. Методы обучения адаптивному волейболу
4. Обучение передачам мяча в адаптивном волейболе (сидя, стоя)
5. История и особенности волейбола сидя
6. Различия классического волейбола от сидячего волейбола
7. Волейбол стоя
8. Правила игры в радиальный баскетбол
9. Классификация игроков питер-баскетбола, какие нозологии людей могут играть в адаптивный баскетбол.
10. Радиальный баскетбол на колясках
11. Радиальный баскетбол сидя
12. Судьи и их обязанности в питер-баскетболе
13. Мини-питер-баскетбол. Правила игры.

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 3
## Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 3:

Шашки для слепых и слабовидящих, правила игры в шашки, основы шашечной игры, ходы фигур; цель шашечной партии; история возникновения игры в шашки; приёмы разыгрывания партии, доведения её до логического конца. Обучения навыкам игры в шашки. Техника игры в шашки

### Перечень тем рефератов к Разделу 3:

1. История возникновения игры в дартс.
2. Адаптивный дартс. Игроки и особенности игры
3. Влияние игры в дартс на здоровье студента
4. Правила игр: «3+9», «Большой раунд», «Набор очков», «Быстрый раунд», «Американский крикет», «101», «301», «501»
5. Общая физическая подготовка в дартсе
6. Оборудование и инвентарь в дартсе. Материально-техническая оснащенность игры в дартс.
7. Основы техники игры в дартс.
8. Правила техники безопасности во время занятий по дартсу
9. Шашки для слепых и слабовидящих, особенности игры
10. Правила игры в шашки
11. Обучения навыкам игры в шашки.
12. Техника игры в шашки

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 4
## Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 4:

Подвижные игры с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий. Доступные виды эстафет: с предметами и без них.

**Перечень тем рефератов к Разделу 4:**

1. Теория происхождения и развитие подвижных игр.
2. Педагогические основы игры (оздоровительное, образовательное, воспитательное значение).
3. Отличие подвижных игр от спортивных.
4. Игровой метод. Его роль в педагогической практике.
5. Педагогическая группировка (классификация) подвижных игр.
6. Подвижные игры с предметами (особенности, характеристика, описание игр).
7. Применение подвижных игр при различных формах заболеваний людей.
8. Подвижные игры без предметов (особенности, характеристика, описание игр)
9. Критерий выбора игры.
10. Подготовка руководителя к игре.
11. Подготовка играющего коллектива.
12. Способы разделения игроков на команды и их характеристика.
13. Способы выбора водящего и их характеристика.
14. Выборы помощников и капитанов в игре.
15. Требования к рассказу и порядок объяснения игры.
16. Роль и место показа.
17. Руководство игрой.
18. Дозировка и судейство игры.
19. Требования к окончанию и подведению итогов игры.
20. Игры-эстафеты с предметами и без предметов. Описание игры, оздоровительное значение.
21. Противопоказания к занятиям подвижными играми в зависимости от заболевания.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 5**

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

a. Основы дебюта. Разработка плана игры.
b. Как начинать партию. Борьба за центр.
c. Развитие фигур и пешек.
d. Понятие о плане в игре.
e. Влияние позиции на ценность фигур и соотношение сил.

**Перечень тем расчетно-практических заданий к Разделу 5:**

1. **Выполнить задание на логическое мышление.** “Мат в 1 ход”, “Поставь мат в 1 ход не рокированному королю”.
2. **Выполнить задание на логическое мышление.** “Поставь детский мат” Белые или черные начинают и объявляют противнику мат в 1 ход.
3. **Выполнить задание на логическое мышление.** “Поймай ладью”, “Поймай ферзя”.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 6**

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

Обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений для профилактики различных заболеваний: – нарушений опорно-двигательного аппарата; – желудочно-кишечного тракта и почек, – нарушений зрения, – нарушений слуха, – сердечно-сосудистой системы и ЦНС; – органов дыхания.

**Перечень тем рефератов к Разделу 6:**

1. Обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений для профилактики различных заболеваний: (нарушений опорно-двигательного аппарата; желудочно-кишечного

тракта и почек, нарушений зрения, нарушений слуха, сердечно-сосудистой системы и ЦНС; органов дыхания.

2. Обучение комплексам упражнений по профилактике различных заболеваний (комплексы лечебной физической культуры (ЛФК)).
3. Формирование навыков правильного дыхания во время выполнения упражнений. Обучение дыхательным упражнениям (по методике йоги, бодифлекс, А. Стрельниковой, К. Бутейко и др.), направленные на активизацию дыхательной и сердечно-сосудистой системы.
4. Закаливание и его значение для организма человека (занятия на улице).
5. Гигиенические принципы и рекомендации к закаливанию. Методика закаливания солнцем, воздухом и водой.
6. Использование элементов оздоровительных систем на занятиях: йога, Пилатес, бодифлекс, стретчинг, адаптивная гимнастика по Бубновскому и др.
7. Обучение методам (общее расслабление под музыку, аутотренинг) снятия психоэмоционального напряжения.
8. Обучение методам проведения анализа психоэмоционального состояния организма с применением релаксационных методик.
9. Овладение методикой составления индивидуальных оздоровительных программ, с учетом отклонений в состоянии здоровья.
10. Овладение инструкторской практикой проведения комплексов профилактической гимнастики

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 7

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

1. Техника скольжения на груди, толчка от бортика бассейна, попеременной работы рук и ног способом кроль на груди, техники вдоха и выдоха при спортивном плавании.
2. Упражнения для рук и плечевого пояса, для мышц туловища, мышц ног, упражнения в воде в не полной и полной координации движения, лежание на воде, брасс у неподвижной опоры.
3. Контроль владения навыками лежания на воде, скольжения на груди и на спине.
4. Освоение навыка дыхания в воде.
5.

### Перечень тем рефератов к Разделу 7:

**Расписать по 5 упражнений**

1. Упражнения в воде с неподвижной опорой для обучения техники плавания кроль на груди
2. Упражнения в воде с подвижной опорой, направленные на продвижения в воде за счет ног
3. Упражнения в воде без опоры направленные на продвижения в воде за счет ног
4. Упражнения для изучения согласования движений ногами и дыхания
5. Упражнения в воде с неподвижной опорой, направленные на движения рук и согласование дыхания

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 8

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

развитие основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости)

### Перечень тем домашних заданий к Разделу 8:

1. Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами и др.

2. Упражнения для воспитания силы: упражнения с отягощением, соответствующим собственному весу, весу партнера и его противодействию, с сопротивлением упругих предметов (эспандеры и резиновые амортизаторы), с отягощением (гантели, набивные мячи).
3. Упражнения для воспитания выносливости: упражнения или элементы с постепенным увеличением времени их выполнения.
4. Упражнения для воспитания быстроты. Совершенствование двигательных реакций повторным реагированием на различные (зрительные, звуковые, тактильные) сигналы.
5. Упражнения для воспитания гибкости. Методы развития гибкости: активные (простые, пружинящие, маховые), пассивные (с самозахватами или с помощью партнера).
6. Использование гимнастических упражнений, элементов йоги, Пилатеса, стретчинга.
7. Упражнения для воспитания ловкости. Методы воспитания ловкости. Использование подвижных, спортивных игр, гимнастических упражнений

**Примерные комплексы упражнений по общей физической подготовке:**

*Комплекс упражнений в положении лежа для укрепления мышц спины:*

1. И.п. - лежа на животе, подбородок на кистях рук. Поднять голову и плечи, руки на пояс (живот от пола не отрывать, Лопатки соединить), держать 3–4 секунды.
2. То же, но руки к плечам, за голову.
3. То же, но руки назад, в стороны.
4. То же, но руки вверх.
5. Поднять голову и плечи. Движение руками к плечам, в стороны, к плечам, И.п.
6. Поднять голову и плечи. Руки в стороны - сжимание и разжимание пальцев.
7. Поднять плечи и голову. Руки вверх - два хлопка, и.п.
8. То же, но руки в стороны - небольшие круговые движения в плечевых суставах.
9. Движения руками как при плавании способом брасс на груди.
10. Движение руками в стороны, к плечам, вверх. и.п.
11. Движения руками, имитация «бокса».
12. И.п. – то же. Движение руками вверх, за голову, вверх, и.п. Держать 4 счета в каждом положении.
13. И.п. - лежа на животе, руки вверх. Передача теннисного мяча, эстафетной палочки из рук в руки до конца шеренги. Все занимающиеся держат руки вверху до окончания передачи.
14. То же, но передача предмета слева направо.
15. И.п. - лежа на животе, руки под подбородком. Поочередное поднимание ноги вверх.
16. То же, но движения ногами как при плавании кролем на груди.
17. И.п. - то же. Поднимание обеих ног вверх.
18. И.п. - тоже. Поднять правую, присоединить левую, опустить правую, затем левую.
19. Поднять ноги, развести в стороны, соединить и опустить.
20. На гимнастической скамейке, лежа продольно на животе, движения ногами, как при плавании способом брасс на груди.
21. И.п. - то же, но движения руками и ногами.
22. И.п. - лежа на животе, руки согнуты, кисти под подбородком. Поднять левую руку вперед, а правую назад вдоль туловища, опустить голову и потянуться, проделать то же, меняя положение рук. Темп медленный.
23. «Лягушонок». И.п. - то же. Поднять голову вверх, руки к плечам ладонями вперед, сводя лопатки, прогнуться спину с небольшим подниманием груди от пола. Прогибая спину, отводить голову назад, избегать сильного прогиба в пояснице, темп медленный.
24. И.п. - лежа на животе, упор ладонями у плеч, голова опущена. Попеременное поднимание ног назад-вверх с прогибом спины и отклонением головы назад. Прогибаясь, не отрывать грудь от пола, темп средний.

*Упражнения для укрепления мышц живота:*

**1 комплекс**

1. И.п. - лежа на спине, руки вдоль туловища. Поочередное поднимание ног на 45º.
2. Согнуть обе ноги в коленях, разогнуть под углом 90º и опустить.
3. «Велосипед».
4. Движение ногами, как при плавании кроль на спине.
5. Одновременное поднимание и опускание прямых ног.
6. Согнуть обе ноги в коленях, выпрямить их под углом 45º, развести их в стороны и, опуская, соединить.
7. Движения ногами, как при плавании способом брасс на спине.
8. Поднимание и опускание прямых ног с разной скоростью.
9. Круговые движения ногами.
10. Поднимание и опускание ног в коленях с зажатым между коленями волейбольным или набивным мячом.
11. Руки вперед, ноги согнуть в коленях, головой коснуться колен.
12. И.п. - лежа на спине, руки вдоль туловища. Попеременное сгибание ног в коленных суставах. Спина прямая, прижата к полу, темп медленный.
13. И.п. - лежа на спине, руки за головой. Делать попеременные движения прямыми ногами вверх-вниз - «ножницы». Затылок и плечи плотно прижаты к полу, темп средний, 4–10 раз каждой ногой.
14. И.п. - лежа на спине, руки вдоль туловища. Поднимание прямых ног вверх. Носки вытянуты, темп медленный.
15. И.п. - лежа на спине, руки согнуты, ладони над головой. Поднимание прямых ног вверх, разведение их в стороны и опускание вниз в И.п. Локти плотно прижаты к полу, а ноги прямые, темп медленный, повторить.
16. И.п. - лежа на спине, руки вдоль туловища, ладони повернуты к полу.
17. Сесть, опираясь руками в пол, выпрямить спину, отвести прямые руки назад и вернуться в И.п. Ноги все время прямые, сидя, отводить голову назад, темп средний.

**2 комплекс**

1. Скручивание. Это упражнение для верхнего пресса выполняется в положении лежа, при этом нога согнута в колене, локти разведены в стороны, а руки находятся за шеей. Медленно поднимаем верхнюю часть туловища. Также медленно опускаемся в исходное положение. Поясница должна плотно прижиматься к полу на протяжении всего упражнения.
2. Диагональное скручивание. В этом упражнении для косых мышц пресса исходное положение будет таким же, как и в первом. Делать скручивание следует так, чтоб левым локтем касаться правого колена, а правым тянуться ко второй ноге. Выполнять такие упражнения для косых мышц пресса надо на каждую сторону по 10 раз в три подхода.
3. Обратное скручивание. Исходное положение – руки вдоль тела, лёжа на спине. Напрячь мышцы пресса и поднять ногу. При достижении наибольшего возможного напряжения брюшных мышц очень медленно возвратиться в исходное положение. 12 повторов в 3 подхода.
4. Двойное скручивание. И.п. Лежа на спине, ногу согнуть под углом 45 градусов в колене, а руки за голову. Поднять ногу и голову, медленно двигать их друг другу навстречу. Также медленно возвратиться в исходное положение. 15 раз в три подхода.
5. «Поднимаем ногу». Лежа на спине, ноги прямые, а руки находятся вдоль туловища. Поднять прямую ногу таким образом, чтобы с туловищем они составляли прямой угол.

**3 комплекс.**

И.п. лежа на спине, поясница, прижата к опоре (для всех упражнений).

1. Сгибать и разгибать ноги в коленном и тазобедренном суставах поочередно.
2. Согнуть обе ноги, разогнуть вперед, медленно опустить.
3. Поочередное сгибание и разгибание ног на весу «велосипед».
4. Руки за головой, поочередное поднимание прямых ног вперед.

**Упражнения для формирования и закрепления правильной осанки.**

1. Стоя, принять правильную осанку, касаясь стены (без плинтуса) или гимнастической стенки. При этом затылок, лопатки, ягодичная область, икры ног и пятки должны касаться стены.
2. Принять правильную осанку (1упр.). Отойти от стены на один шаг, сохраняя правильную осанку.
3. Принять правильную осанку у стены. Сделать 2 шага вперед, присесть, встать, вновь принять правильную осанку.
4. Принять правильную осанку у стены. Сделать один шаг вперед -два шага вперед, расслабить последовательно мышцы шеи, плечевого пояса, рук и туловища. Принять правильную осанку.
5. Стоя у гимнастической стенки, принять правильную осанку, приподняться на носки, удержаться в таком положении 3-4 сек. Вернуться в И.п.
6. То же упражнение, но без гимнастической стенки.
7. Принять правильную осанку, присесть, разводя колени в стороны и сохраняя прямое положение головы и позвоночника. Медленно встать и принять И.п.
8. Сидя на гимнастической скамейке у стены, принять правильную осанку (затылок, лопатки и ягодицы прижать к стене).
9. И.п.- как упр.8.расслабить мышцы шеи, наклонить голову, расслабить плечи, мышцы спины, вернуться в и.п.
10. И.п. – лежа на спине. Голова, туловище и ноги должны составлять прямую линию, руки прижаты к полу. Встать, принять правильную осанку, придавая поясничной области тоже положение, которое было принято в положение лежа.
11. И.п.- лежа на полу. Прижать поясничную область к полу. Встать, принять правильную осанку.
12. Принять правильную осанку в положение стоя. Ходьба по залу с остановками, с сохранением правильной осанки.
13. Стоя, правильная осанка, мешочек с песком на голове. Присесть, стараясь не уронить мешочек. Встать в И.п.
14. Ходьба с мешочком на голове с сохранением правильной осанки.
15. Ходьба с мешочком на голове с перешагиванием через препятствие (гимнастическую скамейку, скакалка), сохраняя и.п.
16. Ходьба с мешочком на голове с одновременным выполнением различных упражнений (ходьба в полуприседе, с высоким подниманием колен, и т. д.).

**Упражнения на координацию движений**

1. И. п.- стоя на ноге, руки свободно опущены вниз. Вдох: приподнимаем не здоровую ногу, одновременно руки сгибаются в локтях и кисти рук поднимаются на уровень груди. Выдох: руки разводятся в стороны.
2. И. п.- то же. Вдох: занимаем первую позицию предыдущего упражнения. Выдох: корпус наклоняется вперед, руки вытягиваются вперед.
3. Вдох: переход к прежней позиции (руки поставить на пол). Выдох: возвращение в исходное положение. Затем упражнение повторяется с противоположной стороны.
4. И. п.- то же. Выдох: руки производят круговое вращательное движение вправо-вверх-влево-вниз, а затем вместе с правой ногой отводятся вправо, при этом нога полностью выпрямляется в коленном суставе. Вдох: переход к прежней позиции. Выдох: возвращение в исходное положение. Затем упражнение выполняется с противоположной стороны.
5. И. п.- лечь на пол, поднять ногу и корпус вверх, упираясь руками в поясницу, а локти поставив на пол. Подержать это положение, медленно считая до десяти, затем опустить корпус на пол.
6. Сидя на стуле (спина прямая, шея выпрямлена, взгляд вперед), взяться руками за боковой край сиденья (обеими руками), ноги поднять параллельно полу и, удерживая их в таком положении сделать дыхательное упражнение.

7. Л. п.- стоя на ноге, руки разведены в стороны. Вдох: дыхание нижнее. На выдохе производим медленный наклон вперед, стараясь наклониться как можно ниже. Движение вниз заканчивается одновременно с выдохом. На вдохе - выпрямляемся и выходим в исходное положение.
8. И. п.- сидя. Взять рукой наружный край стопы, и, удерживая равновесие, сидя на ягодицах, отвести ногу в стороны, стараясь полностью разогнуть ногу в коленном суставе. При этом необходимо стараться не заваливаться назад.
9. Упражнение выполняется от 3–4 до 10–12 раз, удерживая равновесие от 2–3 секунд до 10-15 секунд. Тип дыхания - нижнее.
10. И. п.- сидя и опираясь ногой и рукой об пол. Отрываем ягодицы от пола, оставаясь на трех точках опоры, и удерживаем равновесие.

**Упражнения для мышц ног.**

1. Ходьба с перешагиванием линий, расположенных на разном расстоянии друг от друга.
2. Ходьба по прямой с перешагиванием через кегли, набивные мячи, гимнастическую скамейку и т. п.
3.

А) Ходьба по полоске (узкой линии), приставляя носок к пятке впереди стоящей ноги.
Б) Ходьба боком, приставными шагами, ставя носок стопы на край линии.

4. По команде: «Длинные ноги идут по дороге» ходьба на носках, высоко поднимая прямые ноги; по команде: «Короткие ножки идут по дорожке ходьба в полуприседе.
5. Ходьба с хлопками на каждый четвертый счет. Вслух произносится: «Раз, два, три, хлоп!». Первый раз хлопок над головой, второй - перед собой, третий - за спиной.
6.

А) Ходьба со сменой на правления между стойками, кеглями, набивными мячами.
Б) То же вдвоем, держась за руки.

7. Ходьба по кругу, взявшись за руки, со сменой направления, собираясь в центр, расходясь в большой круг на вытянутые руки.
8. Ходьба в колонне, положив правую (левую, обе) руку на плечо впереди идущего.
9. Ходьба с гимнастической палкой, хватом двумя руками за плечами (на носках, на пятках), сохраняя правильную осанку.
10. Ходьба с мешочком- ком песка на голове.
11. Ходьба скользящим шагом, крадучись, неслышно, как кошка, в такт, делая движения руками, сгибая и разгибая пальцы, выпуская «когти».
12. Ходьба на месте, высоко поднимая колени со сменой темпа: медленно – быстро.
13.

А) Ходьба по гимнастической скамейке, бревну с остановками, поворотами, движениями рук (с помощью, со страховкой, самостоятельно).
Б) Ходьба по наклонной доске (или скамейке), расправив плечи, руки в стороны.

14. Ходьба с предметами в руках (мячи, шарики, флажки, ленточки с заданиями:

А) На каждый шаг руки вперед, в стороны, вверх.
Б) Круговые движения кистями.
В) Круговые движения в плечевых суставах.
Г) передача предмета из правой руки в левую впереди себя, из левой в правую- за спиной.

15. Ходьба спиной вперед.
16. Ходьба с закрытыми и открытыми глазами.

А) 5 шагов с открытыми глазами, 5 шагов с закрытыми глазами (считать вслух).
Б) Открывать глаза по команде «светло» закрывать - по команде «темно».
В) Ходьба с закрытыми глазами к источнику звука (колокольчик, свисток).

17.

А) Ходьба на носках, на пятках, на наружной стороне стопы, поджав пальцы; перекатом с пятки на носок.

Б) Ходьба по массажной дорожке, босиком.

В) Ходьба босиком по траве, песку, гравию.

18. Ходьба с остановками по сигналу. По сигналу «Раз» - остановка, по сигналу «Раз-два» - поворот кругом.
19. Ходьба с регулированием темпа громкостью команд (или музыки). При команде шепотом или тихой музыке - медленная ходьба на носках, движение рук изображает волны; при средней громкости - быстрая ходьба с сильными волнами; при громкой - переход на бег.
20. Ходьба с притопыванием в заданном ритме и соответствующем проговариванием звуков «Та-та-та».
21. Ходьба одной ногой по гимнастической скамейке. другой - по полу.

А) Ходьба вдоль по канату, руки в стороны.

Б) Ходьба по канату боком приставными шагами, руки в стороны.

22. В парах - ходьба по гимнастической скамейке навстречу друг другу, руки за голову. При встрече разойтись, удержавшись на скамейке и сохранив правильную осанку.

**Упражнения для развития мелкой моторики рук.**

С малыми мячами (резиновый, теннисный и др.)

1. Перекладывание, перебрасывание мяча из одной руки в другую.
2. Подбрасывание мяча двумя руками перед собой, ловля двумя.
3. Подбрасывание мяча перед собой правой (левой) и ловля двумя.
4. Подбрасывание мяча правой, ловля левой и наоборот с постепенным увеличением высоты полета
5. Высокое подбрасывание мяча вверх и перед ловлей, выполнение различных движений (хлопков спереди, сзади, под коленом), поворотов направо, налево, кругом
6. Удары мяча об пол и ловля его двумя руками.
7. То же, но ловля правой (левой) рукой
8. Удары мяча о стену одной рукой и ловля двумя.
9. То же с дополнительным движением перед ловлей мяча: хлопок спереди, сзади, под коленом, поворот кругом.
10. Круговые движения кистями вправо и влево с теннисными мячами в обеих руках.
11. Поочередное подбрасывание мячей и ловля правой, затем левой.
12. Одновременное подбрасывание 2-х мячей и ловля двумя руками после удара мячей об пол.
13. Поочередные удары разными мячами об пол и ловля двумя (мячи для настольного тенниса, каучуковый, резиновый, теннисный).
14. Удары разными мячами о стену.
15. Подбрасывание и перекидывание мячей из одной руки в другую.
16. Подбрасывание правой и ловля правой
17. Подбрасывание левой и ловля левой.
18. Броски мяча в цель с близкого расстояния.
19. Метание в горизонтальную цель (обруч) с дистанций 4–6 м.
20. Метание в цель тремя мячами (пластмассовым, резиновым и теннисным), разными по весу и материалу.
21. То же, но в вертикальную цель (мишень, обруч), расположенную на стене на уровне глаз.

*Упражнения на расслабление 1.*

1. «Плети». И.п. - стойка произвольная, махи расслабленных рук вправо и влево, как «плети», при небольшой ротации позвоночника
2. «Покажи силу». И.п. – основная стойка, ноги на ширине плеч:

1 - руки в стороны;

2 - руки к плечам, кисти в кулак;
3-4 - максимально напрячь мышцы рук;
1-4 - расслабить мышцы рук – «стряхнуть воду» с пальцев рук

3. «Бабочка». Бег на носках мелкими шагами со взмахом рук по большой амплитуде, как машут крыльями бабочки.

1. «Вертолет». То же, но движения асимметричные: правая вверх – в сторону, левая - вниз - в сторону (со сменой положения).

4. «Балерина». И.п. - основная стойка;
1-2 - встать на носки, руки вверх - наружу, потянуться за руками;
3-4 - дугами в стороны - вниз, расслабленно скрестить руки на груди, голову наклонить вниз.

5. «Обними себя». И.п. – основная стойка;
1 - руки в стороны, вдох;
2-3 - крепко обнять себя за плечи, напрячь мышцы рук, выдох;
4 - руки вниз, расслабленно.

6. «Удивились». И.п. - основная стойка;
1 - поднять плечи, вдох;
2 - опустить плечи, выдох;
3 - поднять плечи, развести руки, вдох;
4 - опустить плечи, и.п., выдох.

Темп медленный. После 6-8 повторений расслабить мышцы плечевого пояса.

7. И.п. - стойка ноги врозь, набивной мяч (1-2 кг) в руках внизу;
1 - руки вверх, прогнуться, посмотреть на мяч, вдох;
2 - в И.п., выдох;
3 - наклоны вперед, прямые руки вперед, посмотреть на мяч, вдох;
4 - и.п., выдох.

Темп медленный. После 5-6 повторений положить мяч, опустить плечи, встряхнуть руки

Дыхательные упражнения.

1. Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, правая рука на груди, левая - на животе - глубокое медленное дыхание через нос
2. Лежа на спине, руки вдоль туловища - глубокий вдох через нос (вдохнули «запах цветка»), медленный выдох через нос
3. Лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленях - глубокий вдох и выдох
4. То же, с заданным ритмом дыхания: вдох на 3 счета, выдох - на 4 («сдунули одуванчик»)
5. Стоя, руки на пояс - глубокий вдох через нос и выдох через рот, губы трубочкой («погасили свечу»)
6. Сидя на полу, согнув колени, локти упираются в живот, открытые ладони перед собой - глубокий вдох и (длинный выдох «подули на молоко»)
7. Лежа на спине, поднимание рук вверх - вдох, опускание - выдох
8. Сидя на стуле, положив набивной мяч (2 кг) на живот и удерживая его руками, - глубокий вдох, медленный выдох, рот трубочкой.
9. Сидя на стуле, развести руки в стороны - глубокий вдох, на выдохе - наклон вперед, доставая руками носки ног
10. Стоя, руки перед грудью, после глубокого вдоха - на выдохе пружинящие отведения назад рук, согнутых в локтях

11. «Дровосек». Ноги на ширине плеч, руки в замок - глубокий вдох - поднять руки, на выдохе с наклоном резко опустить руки, произнося «У-У-УХ»
12. «Лягушка». Прыжки на двух ногах, продвигаясь вперед с взмахом рук. На взмахе глубокий вдох, во время прыжка - сильный выдох с произнесением звуков КВА
13. Ходьба, руки на поясе с различными вариантами дыхания: на 3 шага - вдох, на 3 шага - выдох; на 4 шага - вдох, на 4 шага - выдох; на 2 шага - вдох, на 3 шага - выдох; на 3 шага - вдох, на 5 шагов - выдох и др.
14. Бег с акцентированным вниманием на дыхание: а) после сильного вдоха через нос, не задерживая дыхания, постепенный выдох на каждый шаг, на четвертом - полный выдох через рот с произнесением звуков «ф-фу»; б) на 4 шага постепенный вдох, на 4 шага - постепенный выдох; в) на 2 шага - вдох, на 4 шага – выдох.
15. Бег с произвольным дыханием, ускорениями, остановками, прыжками и т.п.
16. Бег с ходьбой по дорожкам парка, по пересеченной местности с регулированием частоты и глубины дыхания
17. То же, при передвижении в подвижных и спортивных играх

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 9

обучение и совершенствование технике толчка, подрезки, наката, топ-спина, блока, контр-удара. Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа. Изучение удара слева толчком, подача слева толчком, удар справа/слева крученый по высокому и полувысокому мячу, удар слева/справа крученый, наводящий (накат), подача слева/справа крученая, крученая свеча справа/слева.

## Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 9:

1. Обучение и совершенствование технике толчка, подрезки, наката, топ-спина, блока, контр-удара.
2. Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа.
3. Изучение удара слева толчком, подача слева толчком, удар справа/слева крученый по высокому и полувысокому мячу, удар слева/справа крученый, наводящий (накат), подача слева/справа крученая, крученая свеча справа/слева.

## Подготовка к выполнению контрольных нормативов

| № | Наименование технического приема | Количество ударов в серию | Оценка выполнения |
|---|---|---|---|
| **1** | Накат справа (слева) по диагонали | 20 и более<br>От 15 до 20 | Хорошо<br>удовлетворительно |
| **2** | Сочетание наката справа и слева в правый (левый) угол | 20 и более<br>От 15 до 20 | Хорошо<br>удовлетворительно |
| **3** | Откидка слева со всего стола (количество ошибок за 3 мин.) | 5 и менее<br>от 5 до 8 | Хорошо<br>удовлетворительно |
| **4** | Сочетание откидок справа и слева (количество ошибок за 3 мин.) | 5 и менее<br>от 5 до 8 | Хорошо<br>удовлетворительно |
| **5** | Подачи справа (слева) накатом | 8<br>6 | Хорошо<br>удовлетворительно |
| **6** | Подачи справа (слева) откидкой (подрезкой) | 9<br>7 | Хорошо<br>удовлетворительно |
| **Количество попаданий в серии из 10 подач** | | | |

**П.2.4. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. Легкая атлетика**



# Оздоровительная ходьба

Недостаточная двигательная активность приводит к снижению функциональных возможностей людей и ослаблению сопротивляемости организма.

Для поддержания хорошего самочувствия и обеспечения оздоровительного эффекта в физической культуре широко используется оздоровительная ходьба

**Для нормального функционирования человеческого организма и сохранения здоровья необходима определенная доза двигательной активности.**



**Оздоровительная ходьба - оптимальное начало здорового образа жизни.**

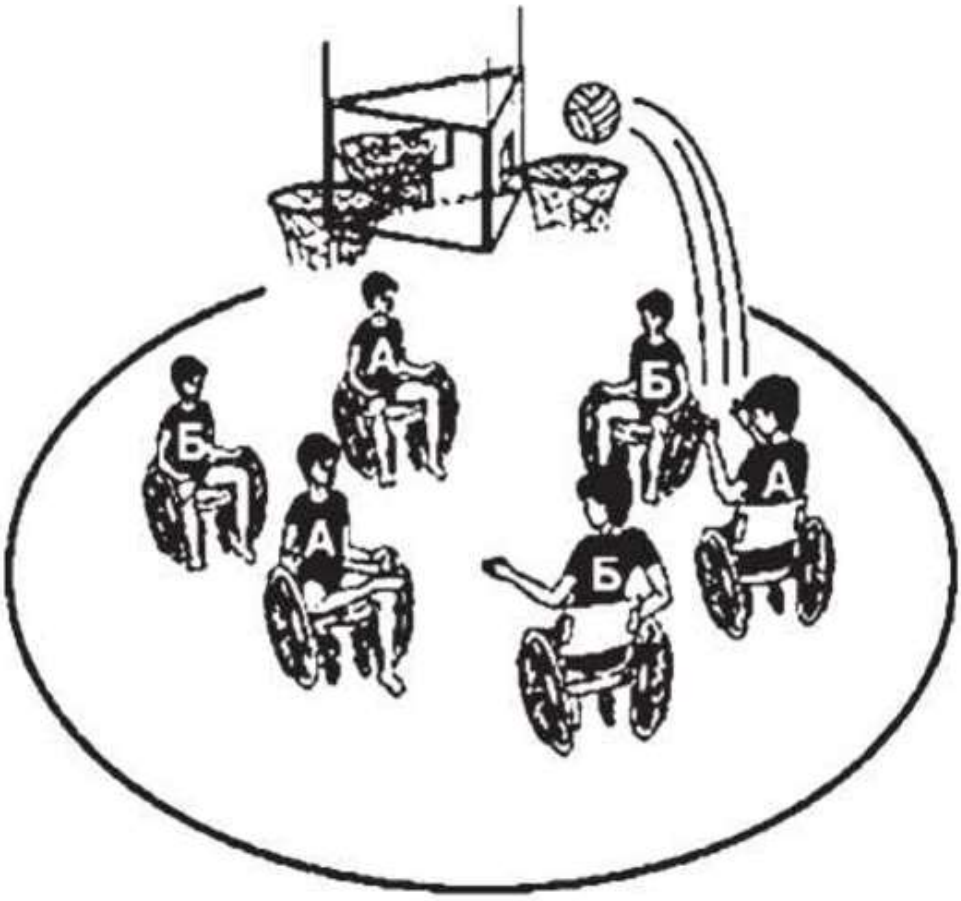
**Оздоровительная ходьба – самый простой, доступный и бесплатный способ укрепить своё здоровье. Она идеально подходит для всех возрастов и не имеет противопоказаний.**


45⁰
45⁰








А
Б
А
Б
Б
А




**РАЗДЕЛ 3.** **Оздоровительные игры**

**Гигиена, закаливание и режим при занятиях дартс**

Общие сведения о гигиене и санитарии. Уход за телом (кожей), полостью рта, зубами. Гигиенические требования к спортивной одежде и обуви. Значение правильного режима дня. Значение и основные правила закаливания.

**Основы техники дартс**

Элементы техники дартс. Виды позиций для броска. Хватка дротика. Работа руки при броске. Значение однообразия действий, самопроверка. Ошибки, допускаемые при броске.

**Правила игр**

Правила игр: «3+9», «Набор очков», «Большой раунд», «Быстрый раунд», «Крикет», «101», «301», «501», «Раунд по удвоениям».

**Правила соревнований**

Значение спортивных соревнований. Требования, предъявляемые к организации и проведению соревнований. Виды соревнований. Характер соревнований. Положение о соревнованиях. Программа соревнований. Состав судейской коллегии и обязанности судей. Понятие о лэгах и сетах. Подсчет очков в играх «501» и «301». Определение победителя. Правила соревнований.




**Шашки для слепых и слабовидящих**

Современное название игры «шашки» (checkers) появилось от слова, обозначающего шахматную доску — «checkered» — что в переводе означает «клетчатый».

**Шашки** — игра на 64- (русские шашки) или 100-клеточной (международные шашки) доске для двух партнеров, у каждого по 12 (русские шашки) или по 20 (международные шашки) фишек, также называемых шашками.

Интеллектуальная игра «Шашки» является одним из наиболее распространенных видов спорта во всем мире. Этой старинной, подлинно народной игре, посвящают свой досуг миллионы людей различных возрастов и профессий. Игра в шашки вырабатывает объективность мышления, тренирует память, воспитывает настойчивость, смекалку, трудолюбие, целеустремленность, точный расчет, формирует характер, зарождает в человеке творческое начало. Игра в шашки помогает человеку быстрее адаптироваться к окружающему миру. Эта игра развивает память и усидчивость, способность предвидеть и находить нестандартные решения.

При обучении слепых и слабовидящих игре в шашки и правилам участия их в соревнованиях по интеллектуальным видам спорта используются специальные адаптированные доски для игры, фигуры с тактильными обозначениями цвета. Черные поля на шашечной доске приподняты по отношению к белым так, что каждая шашка находится как бы в ячейке. Это позволяет незрячим свободно обследовать положение шашек на доске, не боясь их сдвинуть. Белые шашки от черных на ощупь отличаются. Поверхность черных снабжена выпуклым ободом, в результате чего в центре образуется маленький гладкий круг. Шашки белого цвета никакого ободка не имеют, и на ощупь их поверхность воспринимается как гладкий круг. Такие шашки позволяют слепому играть с любым партнером.



**РАЗДЕЛ 4. Подвижные игры и эстафеты**







## Ходы шахматных фигур

### Шахматная нотация

Для того чтобы играть в шахматы, необходимо знать, как передвигаются фигуры по шахматной доске. В начале игры всего на шахматной доске 32 фигуры. У каждого игрока по 16:

1 король
1 ферзь
2 ладьи
2 коня
2 слона
8 пешек



Как правильно записывать шахматные ходы?

Для записи передвижений фигур по шахматной доске используют шахматную нотацию, придуманную в Арабском халифате. Записывая ход фигуры, ее название сокращают до одной заглавной буквы: ладья обозначается буквой «Л», слон — «С», ферзь — «Ф». Название двух фигур начинается на букву «К» (конь и король), поэтому только одна заглавная буква «К» обозначает коня, а король записывается при помощи двух букв — «Кр». Далее записывается название поля, на котором стояла эта фигура. Через дефис — название поля, куда она сделала ход. Например, король стоял на поле «а2» и пошел на поле «а3». На шахматной нотации этот ход будет записан так: Кра2-а3. Можно использовать так называемую короткую шахматную нотацию и не записывать название поля, на котором фигура стояла, а сразу писать, куда она пошла. Тогда рассмотренный ход королем будет записан как Кра3.

Движение пешек на шахматной доске обозначается только при помощи названий шахматных полей: e2-e4 (это обозначает, что пешка с поля «e2» пошла на поле «e4»).

Давайте потренируемся. Запишите шахматной нотацией передвижения шахматных фигур, показанные на диаграмме 1.



Диаграмма 1

### Ладья

В начале игры у каждого из игроков есть 2 ладьи. Ходит эта фигура по прямым линиям (по вертикали или по

# НАЧАЛО

ферзь любит свой цвет



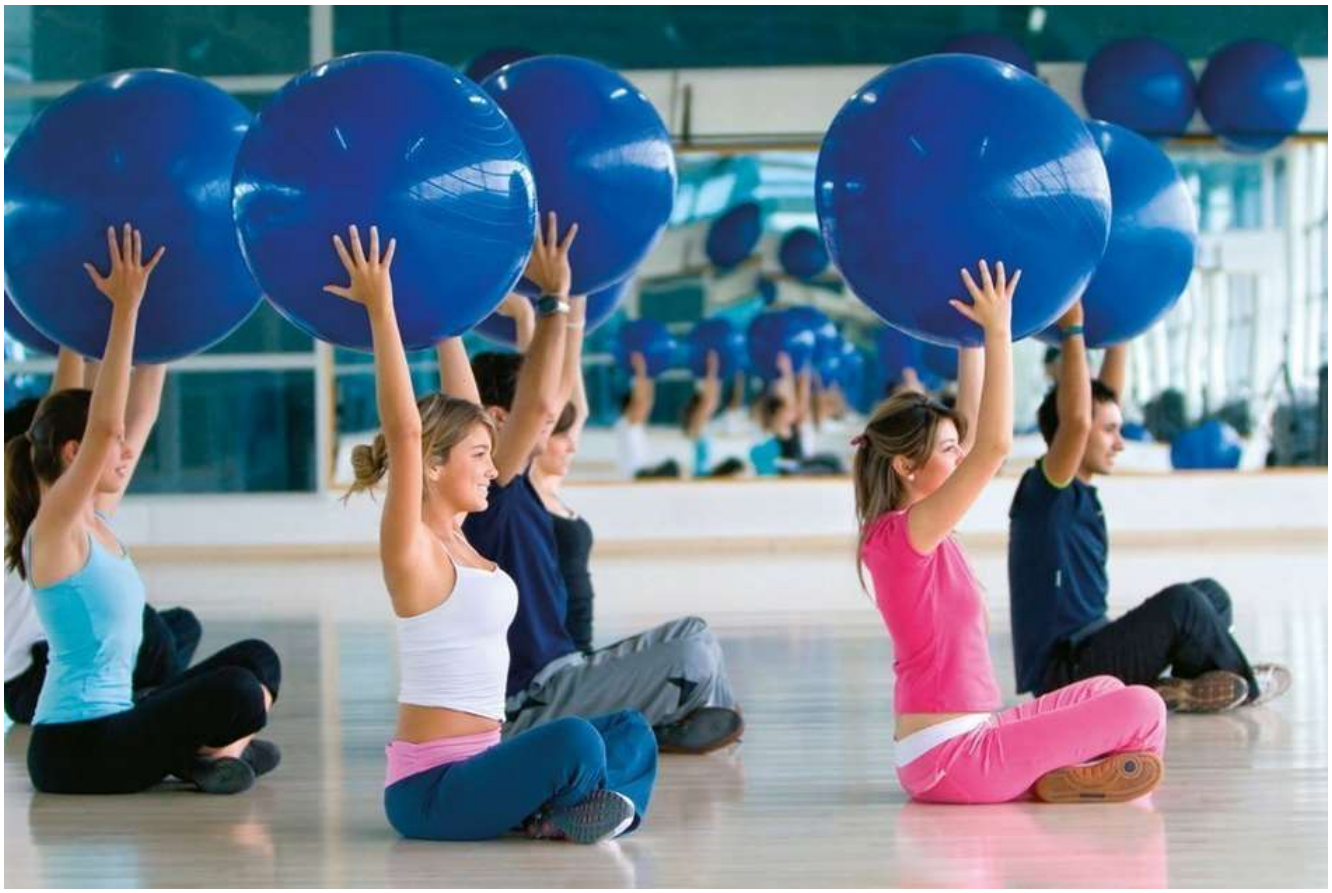
чёрные линия 7, 8

белые линия 1, 2

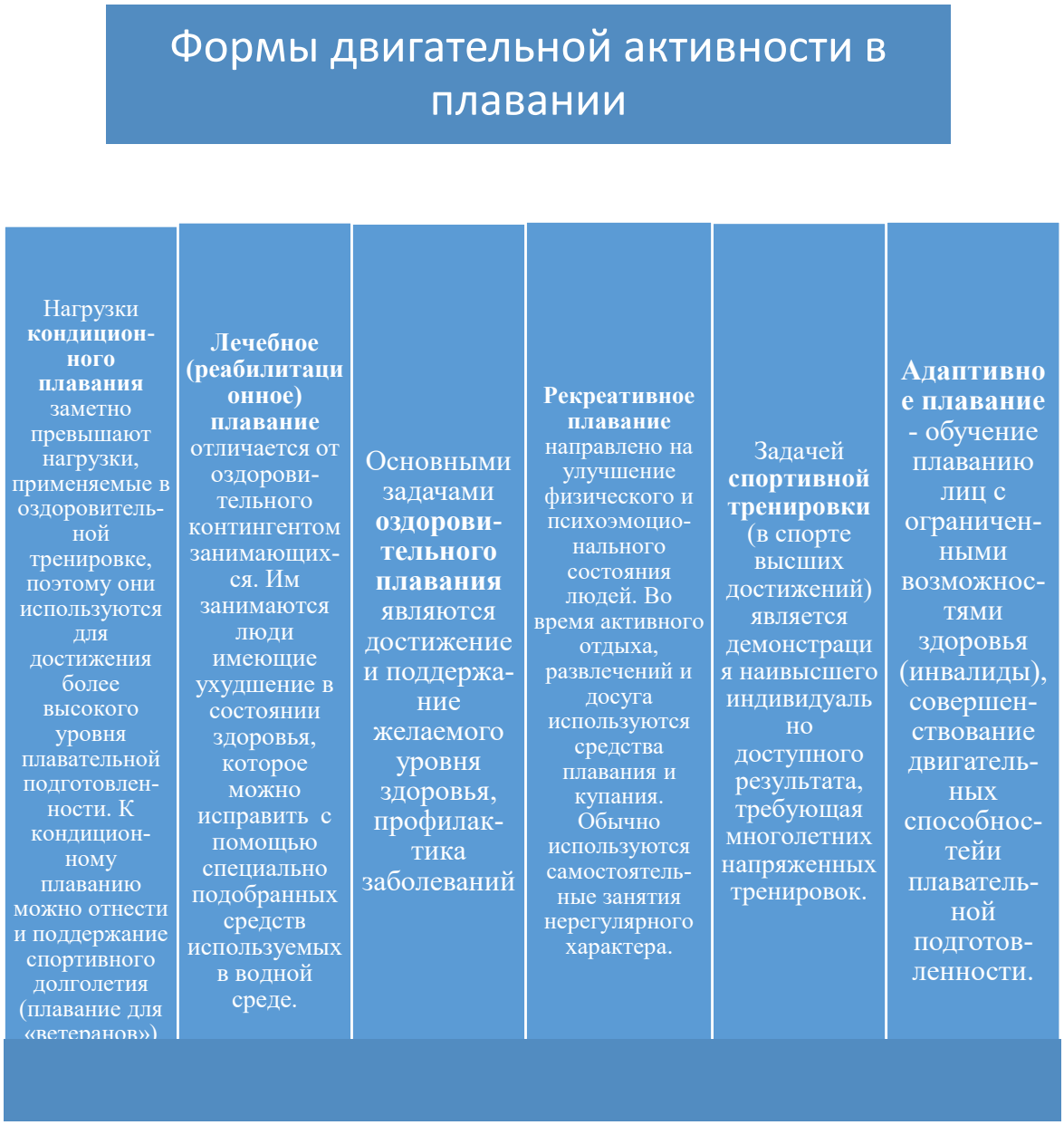
Начальная позиция: по 8 пешек, две ладьи по краям, затем два коня и два слона. По центру ферзь и король.

## РАЗДЕЛ 6. Оздоровительная гимнастика.





**РАЗДЕЛ 7. Плавание.**





**РАЗДЕЛ 8. Общая физическая подготовка (оздоровительные формы и виды)**

## Технология высшего инклюзивного образования инвалидов

Цель - обеспечение такого функционирования ВУЗа, которое создает для всех студентов-инвалидов (независимо от вида и тяжести их инвалидности) равные с остальными студентами возможности доступа к образовательным программам и услугам ВУЗа, а также воспитание у студентов-инвалидов навыков самостоятельного принятия решений, необходимых для их персонального и профессионального развития.

# Средства, формы и методики ЛФК

- Основное средство ЛФК — физические упражнения, применяемые в соответствии с задачами лечения, с учетом этиологии, патогенеза, клинических особенностей, функционального состояния организма, общей физической работоспособности.
- Форма лечебной физической культуры — это та организационная форма, в рамках которой применяются средства лечебной физкультуры и осуществляются методы ЛФК.
- Методы (методики) ЛФК по сути, являются задачами ЛФК. В наименовании методики ЛФК указывают то заболевание или патологической состояние, при котором этот метод применяется. Например, «ЛФК при артрозе тазобедренного сустава в форме индивидуальных занятий утренней гимнастикой» или «ЛФК при хронической ишемической болезни сердца в форме группового занятия ЛФК», или «Обучение ходьбе с опорой на трость в форме индивидуального занятия ЛФК».

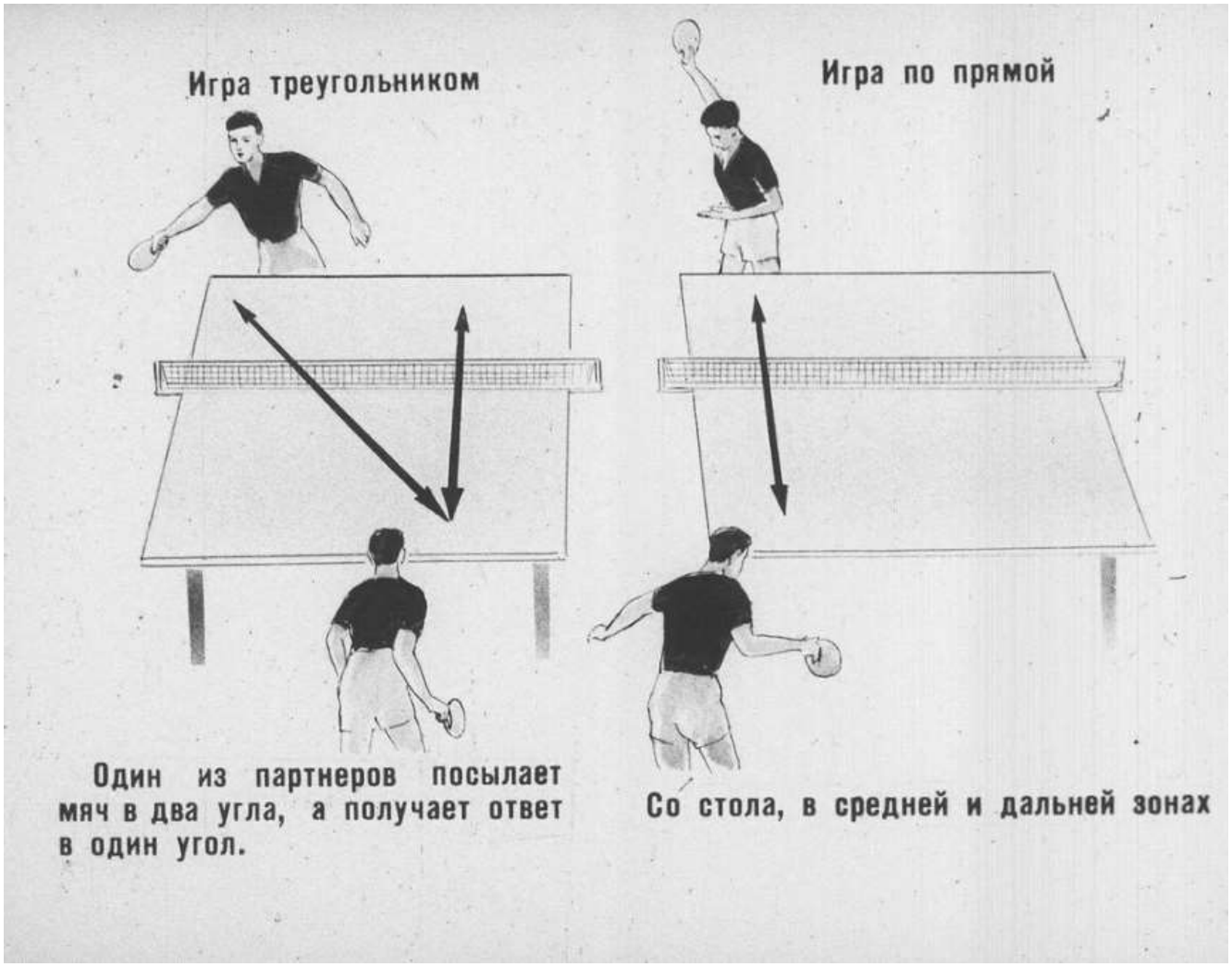



Формирование координационных способностей
Способность к реагированию это способность быстро и точно начать движения соответственно определенному сигналу.
Классификации координационных способностей
Способность к равновесию – это сохранение устойчивого положения тела в условиях разнообразных движений и поз. Различают статическое и динамическое равновесие.
Способность к дифференцированию – это способность к достижению высокой точности и экономичности отдельных частей и фаз движения, а также движения в целом.
Ориентационная способность – это способность к определению и изменению положения тела в пространстве и во времени, особенно с учетом изменяющихся ситуации или движущегося объекта.
Ритмическая способность – это способность определять и реализовывать характерные динамические изменения в процессе двигательного акта.

**РАЗДЕЛ 9. Настольный теннис.**

# ПРАВИЛА ИГРЫ

- Определения
- В правилах настольного тенниса есть следующие определения:
- «Розыгрыш» — период времени, когда мяч находится в игре
- «Мяч в игре» считается с последнего момента нахождения его на неподвижной ладони свободной кисти перед намеренным подбрасыванием его в подаче до тех пор, пока не будет решено, что розыгрыш следует переиграть или он завершён присуждением очка
- «Переигровка» — розыгрыш, результат которого не засчитан
- «Очко» — розыгрыш, результат которого засчитан
- Игрок «ударяет» мяч, если он касается мяча в игре своей ракеткой, держа её в руке, или своей рукой с ракеткой ниже запястья
- «Подающий» — игрок, который должен первым ударить по мячу в розыгрыше
- «Принимающий» — игрок, который должен вторым ударить по мячу в розыгрыше


Игра треугольником
Игра по прямой
Один из партнеров посылает мяч в два угла, а получает ответ в один угол.
Со стола, в средней и дальней зонах

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
экономики и управления



доктор экономических наук, профессор
Солодуха П.В.
«27» февраля 2025 года

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ЭКОНОМИКА

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета экономики и управления

Протокол № 8 от «27» февраля 2025 года

Декан факультета экономики и управления доктор экон. наук, профессор  П.В. Солодуха

(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 4
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 7
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.1.1. Основная литература ..... 7
3.1.2. Дополнительная литература ..... 7
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 8
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 8
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 8
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 9
3.4. Образовательные технологии ..... 9
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 11
Приложение 1. ..... 12
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 12
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 12
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 15
Приложение 2. ..... 22
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 22
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 22
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 26
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 28
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 29
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 31

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере *функционирования экономики,* с последующим применением полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование и развитие навыка использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.
2. Формирование навыков по сбору и анализу исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.
3. Развитие способностей произведения расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| **УК-9** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.<br>УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.<br>УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. | *Знать:* базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.<br><br>*Уметь:* применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски. |

# РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу 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 | 16 | 16 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 12 | 12 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Консультации | 8 | 8 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** |
| *Форма промежуточной аттестации* | | *Зачет с оценкой* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Микроэкономика** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **6** | | | | **4** | |
| Тема 1.1. Общие вопросы экономики. | 14 | 6 | 8 | 4 | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 1.2. Предприятие в современной экономике. | 17 | 7 | 10 | 4 | | 4 | | | | 2 | |
| **Раздел 2. Макроэкономика** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **6** | | | | **4** | |
| Тема 2.1. Макроэкономическая нестабильность и экономический рост. | 15 | 7 | 8 | 4 | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 2.2. Государственная экономическая политика. | 17 | 7 | 10 | 4 | | 4 | | | | 2 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **16** | | **12** | | | | **8** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. МИКРОЭКОНОМИКА**

**Тема 1.1. Общие вопросы экономики.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Определение предмета экономической теории. Основные этапы развития экономической теории. Эволюция предмета и основных направлений экономической теории. Экономика как единство производства, распределения, обмена и потребления. Особые сферы экономики. Экономика – сложная система отношений. Взаимосвязь экономики с другими науками. Общая характеристика рыночной экономики. Формы рыночной экономики, основанные на частной и коллективной формах собственности на средства производства.

**Тема 1.2. Предприятие в современной экономике.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие производства и производственный процесс. Сущность производства. Производственный процесс как деятельность по использованию факторов производства для достижения наилучшего результата. Производственная функция и ее виды. Краткосрочный и долгосрочный периоды в экономическом анализе.

Четыре фактора производства: труд, капитал, земля, предпринимательство. Труд как фактор производства. Производительность и интенсивность труда. Физический капитал. Капитал как фактор производства. Основной и оборотный капитал. Физический и моральный износ основного капитала, амортизация. Земля как фактор производства. Закон убывающей предельной производительности. Предпринимательство как фактор производства.

Оптимальный производственный выбор фирмы. Производственная функция. Теория предельной производительности.

Понятие и виды издержек. Стоимость и издержки производства. Виды издержек. Сущность издержек производства. Экономические и бухгалтерские издержки. Переменные и постоянные издержки. Общие, средние и предельные издержки. Издержки производства в краткосрочном периоде: закон убывающей отдачи; Предельные издержки фирмы. Издержки производства в долгосрочном периоде. Эффект масштаба. Его положительный и отрицательный результат.

**РАЗДЕЛ 2. МАКРОЭКОНОМИКА**

**Тема 2.1. Макроэкономическая нестабильность и экономический рост.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экономический цикл, его причины и фазы. Эволюция экономических циклов. Причины средних циклических колебаний. Большие циклы конъюнктуры («длинные волны» Н.Д.Кондратьева), технологические циклы.

Безработица, ее изменение и виды. Безработица и ее формы. Определение «полной занятости». Естественная норма безработицы. Регулирование уровня безработицы. Закон Оукена. Социально – экономические последствия безработицы.

Инфляция, ее сущность и измерение. Виды инфляции. Причины и механизм инфляции. Инфляция спроса и инфляция предложения (инфляция издержек). Последствия инфляции. Антиинфляционная политика.

Взаимосвязь экономического роста и экономического развития. Определение экономического развития и экономического роста. Социально-экономическое значение экономического роста.

**Тема 2.2. Государственная экономическая политика.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Государственное регулирование экономики. Мероприятия антициклического регулирования, или политики краткосрочной стабилизации. Фискальная политика, способствующая новому качеству экономического роста. Обеспечение баланса инвестиционного спроса и предложения сбережений. Активизация социальных факторов бюджетной политики.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература


1. Гребенников, П. И. Экономика : учебник для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17265-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559563.
2. Шимко, П. Д. Экономика : учебник и практикум для вузов / П. Д. Шимко, И. А. Максимцев. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 529 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18822-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559880.


#### 3.1.2. Дополнительная литература


1. Экономика : учебник и практикум / В. И. Бережной, Т. Г. Марцева, О. В. Бережная, Е. В. Бережная. – 3-е изд., испр. – Москва : Дашков и К°, 2023. – 180 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709777. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05338-2. – Текст : электронный.
2. Дерен, В. И. Экономика: экономическая теория и экономическая политика : учебник для вузов / В. И. Дерен. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 903 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18277-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534695.
3. Экономика : учебник и практикум для вузов / В. М. Пищулов [и др.] ; под общей редакцией В. М. Пищулова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2025. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16661-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562356.

4. Сунгурова, Е. А. Экономика : учебно-методическое пособие / Е. А. Сунгурова, М. Е. Мормышева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Киров : Кировский ГМУ, 2023. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/386375. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

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

8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

## ЭКОНОМИКА

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

**Раздел 1. Микроэкономика**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа в виде ответов на теоретические вопросы и решения практических задач.**

**Вопросы/задания рубежного контроля**

**Теоретические вопросы:**

1. Система социальной защиты в условиях трансформации собственности в России.
2. Проблема редкости ресурсов в индустриальном и постиндустриальном обществе.
3. Юридическая и экономическая категория собственности.
4. Основные черты экономического содержания собственности.
5. Теория прав собственности. Трансакционные издержки.
6. Экономическая власть и экономическая зависимость.
7. Классификация и основные черты разных форм собственности.
8. Преобразование собственности: критерии эффективности пути и формы.
9. Особенности преобразования собственности в российской экономике.
10. Система социальной защиты в условиях трансформации собственности в России;
11. Проблема редкости ресурсов в индустриальном и постиндустриальном обществе.
12. Экономическая система: содержание, структура и критерии классификации.
13. Понятие спроса и его функция. Закон спроса.
14. Кривая спроса и ее особенности.
15. Предложение и его функция. Закон предложения.
16. Факторы изменения предложения. Цена предложения.
17. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие.
18. Механизм установления равновесия. Рыночная динамика.
19. Свойства рыночного равновесия.

20. Государственное регулирование ценообразования.
21. Экономическая природа предложения фирмы.
22. Социально-экономические цели фирмы.
23. Предпринимательство и экономическая прибыль фирмы.
24. Современные организационные формы предпринимательства.

**Примерные практические задачи:**

**Задача № 1.** На рынке товара X функция спроса задана как Qd = 360 – 30P, а функция предложения задана как Qs = 20P– 40. Ответьте на несколько вопросов про рынок товара X. Чему равна равновесная цена?. Чему равен равновесный объем продаж? Чему равен излишек производителя (PS) в точке равновесия?

**Задача № 2.** На рынке некоторого товара функция спроса задана как Qd = 300 – 3P, а функция предложения задана как Qs = 2P– 50, где P – цена товара, Qd - величина спроса на него, а Qs - величина предложения. Рассчитайте равновесную цену, которая установится на этом рынке.

**Задача № 3.** В продолжение предыдущего вопроса. На рынке некоторого товара функция спроса задана как Qd = 300 – 3P, а функция предложения задана как Qs = 2P– 50, где P – цена товара, Qd - величина спроса на него, а Qs - величина предложения. Рассчитайте величину излишка производителя на этом рынке в ситуации .

**Задача № 4.** Когда говядина стоила 200 руб./кг. величина спроса на курятину составляла 1000 кг. в неделю. После того, как цена говядины выросла до 400 руб./кг. (при прочих равных условиях), величина спроса на курятину составила 3000 кг. в неделю. Рассчитайте величину перекрестной эластичности спроса на курятину по цене говядины по формуле точечной эластичности.

**Раздел 2. Макроэкономика**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа в виде ответов на теоретические вопросы и решения практических задач.**

**Вопросы/задания рубежного контроля**

**Теоретические вопросы:**

1. Экономический цикл, его причины и фазы. Эволюция экономических циклов.
2. Безработица: причины, измерение, виды, социально – экономические последствия, специфика в современной России.
3. Инфляция: сущность, виды, причины и механизм. Последствия инфляции.
4. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Антиинфляционная политика.
5. Взаимосвязь экономического роста и экономического развития.
6. Источники экономического роста.
7. Факторная модель экономического роста.
8. Государственное регулирование экономического роста.
9. Цели и инструменты фискальной политики. Виды фискальной политики.
10. Воздействие инструментов фискальной политики на совокупный спрос.
11. Банковская система и ее структура.
12. КБ и их операции. Банковские резервы.

13. Банковский мультипликатор и расширение денежного предложения.
14. Сущность кредита и его основные формы и функции.
15. Цели и инструменты кредитно-денежной политики.
16. Передаточный механизм кредитно-денежной политики.

**Примерные практические задачи:**

**Задача № 1. Факторы и показатели экономического роста**

В таблице приведены данные о количестве труда и его производительности в течение трех лет:

| Год | Количество труда (часы) | Производительность труда (ден.ед. в год) | Реальный объем ВНП (ден.ед.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 1000 | 100 | 100000 |
| 2 | 1000 | 105 | 105000 |
| 3 | 1100 | 105 | 115500 |

Определите:

а) реальный объем ВНП в каждом году;

б) на сколько процентов выросла производительность труда во втором году по сравнению с первым годом; на сколько процентов вследствие этого (количество труда на изменилось) увеличился реальный объем ВНП;

в) на сколько процентов выросло количество труда в третьем году по сравнению со вторым годом; на сколько процентов вследствие этого увеличился ВНП (производительность труда не изменилась).

К каким факторам экономического роста относятся увеличение количество труда и рост его производительности?

**Задача № 2. Определение темпов экономического роста и фазы экономического цикла**

Экономика двух стран описана следующими макроэкономическими показателями:

| Показатели: | Страна А | Страна В |
|---|---|---|
| Реальный ВНП 2013 г | 2600 млрд. ден.ед. | 2400 млрд. ден.ед. |
| Номинальный ВНП 2014 г | 2800 млрд. ден.ед. | 2250 млрд. ден.ед. |
| Дефлятор ВНП 2014 г | 1,3 | 0,9 |

Определите темп экономического роста и фазу экономического цикла для каждой страны.

**Задача № 3.** Уровень безработицы в текущем году составляет 2%, а естественный уровень безработицы составляет 5%. Если потенциальный ВВП равен 100 трлн. руб., а коэффициент Оукена равен 2, чему, согласно формуле Оукена, равен фактический ВВП? Введите ответ в трлн. руб.

**Задача № 4. Расчёт фактических резервов банка, объёма его кредитов банка и изменения денежной массы**

Депозиты банка составляют 350 тыс. долл. Обязательные резервы банка 70 тыс. долл. Избыточные резервы банка – 30 тыс. долл. Каковы фактические резервы банка? Какой объём кредитов банк уже выдал? Как изменится денежная масса, если банк полностью использует свои кредитные возможности?

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой,** который проводится в **устной и письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| **УК-9** | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | *1-30* |
| Всего | | 30 |

**Тестовые задания**
**Код контролируемой компетенции: УК-9**

1. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Предметом дисциплины «Экономика» является:
А) Изучение безграничных потребностей
Б) Изучение ограниченных ресурсов
В) Экономические отношения в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ
Г) Оптимальное использование ограниченных ресурсов для удовлетворения безграничных потребностей.
Ответ _____

2. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Потребностями являются все за исключением потребности в ...
А) Деньгах
Б) Еде
В) Одежде
Г) Образовании
Ответ _____

3. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В стране Апельсиния существуют только частные компании, которые могут производить товары и услуги любым законным способом. В этой стране скорее всего ... экономика
А) рыночная
Б) командная

В) смешанная

Г) традиционная

Ответ _____

4. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Необходимым признаком рыночной экономики является:

А) использование новых технологий

Б) отсутствие дефицита продуктов питания

В) высокое качество продукции

Г) свободное ценообразование

Ответ _____

5. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Кривая спроса на товар - это кривая, каждая точка которой показывает количество...

А) товара, которое потребители имеют возможность купить при данной цене товара

Б) товара, которое потребители желают и готовы приобрести по данной цене

В) покупателей, которые готовы купить товар по соответствующей цене товара

Г) товара, которое удовлетворяет потребности покупателей при данной цене товара

Ответ _____

6. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Рост цены дополняющего блага сдвигает кривую спроса ...

А) влево-вниз

Б) влево-вверх

В) вправо-вверх

Г) вправо-вниз

Ответ _____

7. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Если рыночная цена ниже равновесной, то:

А) возникает дефицит товаров

Б) формируется рынок покупателя

В) падает цена ресурсов

Г) растет цена ресурсов

Ответ _____

8. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Если спрос является абсолютно неэластичным, то рост предложения приведет к:

А) увеличению и равновесной цены, и равновесного количества

Б) сокращению и равновесной цены, и равновесного количества

В) сокращению равновесной цены при неизменном значении равновесного количества

Г) нет верного ответа

Ответ _____

9. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Издержки, величина которых изменяется в зависимости от изменения объема производства, называются:

А) средними

Б) предельными

В) постоянными

Г) переменными

Ответ _____

10. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Рыночная структура, при которой множество фирм конкурируют, продавая на рынке дифференцированный товар, называется:

А) монополия

Б) олигополия

В) совершенная конкуренция

Г) монополистическая конкуренция

Ответ _____

11. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Картельное соглашение окажется нестабильным, если:

А) входящие в картель, достаточно «терпеливы»

Б) фирмы не в состоянии определить нарушителя

В) члены картеля имеют одинаковые издержки

Г) картель регулирует производство одного продукта

Ответ _____

12. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В рыночной экономике высокая заработная плата в основном зависит от:

А) узаконенного минимума заработной платы

Б) действий правительства

В) высокой производительности труда

Г) специальной ответственности руководителей предприятия

Ответ _____

13. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Предложение земли:

А) абсолютно неэластично

Б) абсолютно эластично

В) эластично

Г) неэластично

Ответ _____

14. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Для расчета вклада фирмы в созданный ВВП, исчисленный производственным методом, необходимо из рыночной стоимости реализованной продукции вычесть:

А) все косвенные налоги

Б) нераспределенную прибыль

В) амортизацию

Г) объем покупок материалов у других фирм

Ответ _____

15. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Изменение фактического объема выпуска отображает:

А) Деловой цикл

Б) Тренд ВВП

В) Инфляцию

Г) Среднегодовой темп экономического роста

Ответ _____

16. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Основной причиной циклического характера развития экономики является:

А) Оптимизм и пессимизм инвесторов

Б) Несоответствие между совокупным спросом и предложением

В) Колебания денежной массы

Г) Научно-технические открытия и нововведения

Ответ _____

17. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

По состоянию здоровья учитель переехал в другой город и из-за переезда не работал полтора месяца. Это должно быть учтено при исчислении:

А) сезонной безработицы

Б) циклической безработицы

В) фрикционной безработицы

Г) структурной безработицы

Ответ _____

18. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Государственный бюджет становится дефицитным, если:

А) расходы бюджета преобладают над его постоянными доходами

Б) налоги сокращаются

В) растут расходы бюджета

Г) увеличивается уровень инфляции

Ответ _____

19. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Увеличение ставок налогов является примером…

А) фискальной политики

Б) кредитно-бюджетной политики

В) монетарной политики

Г) денежно-финансовой политики

Ответ _____

20. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Отметьте пункт, не характеризующий функцию Центрального банка:

А) эмиссия денег

Б) банк банков

В) денежно-кредитное регулирование

Г) проведение внешнеэкономической политики

Ответ _____

21. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Период времени от начала одного оживления в экономике до начала другого оживления – это:

А) экономический цикл

Б) депрессия

В) стагнация

Г) инфляция

Ответ _____

22. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Экономическая система, основанная на многообразии равноправных форм собственности на средства производства, в которой решения субъектами экономики принимаются самостоятельно, однако велико воздействие государства на характер и содержание принимаемых решений – это:

А) традиционная экономика

Б) рыночная экономика

В) смешанная экономика

Г) командно-административная экономика

Ответ _____

23. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Расходы предпринимателя, зависящие от объема выпускаемой продукции (заработная плата наемных работников, занятых в производственном процессе, расходы на сырье, материалы, полуфабрикаты и т.п.) – это:

А) переменные издержки

Б) валовые издержки

В) постоянные издержки

Г) общие издержки

Ответ _____

24. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Денежная оценка всех произведенных конечных товаров и услуг в экономике за год – это:

А) валовой национальный продукт

Б) валовой внутренний продукт

В) национальный доход

Г) амортизация

Ответ _____

25. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Совокупность взаимосвязанных и упорядоченных составных частей экономики – это:

А) экономическая система

Б) экономические блага

В) валовой внутренний продукт

Г) банковская система

Ответ _____

26. *Прочитайте текст и запишите ответ*

У человека, который имеет возможность получить работу с оплатой от 6 у.е. в час, альтернативные издержки одного часа досуга равны:

Ответ _____

27. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Фирма производит 500 единиц продукции. Средние переменные издержки (AVC) составляют 2 руб., средние постоянные издержки (AFC) - 0,5 руб. Общие издержки составят:
Ответ _____

28. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Если номинальная процентная ставка -12%, а темп инфляции - 6 % в год, то реальная процентная ставка (%):
Ответ _____

29. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Платой за какой ресурс является заработная плата:
Ответ _____

30. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Наиболее инфляционным методом покрытия бюджетного дефицита является:

Ответ: _____

**Приложение 2.**

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

# ЭКОНОМИКА

## П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным

справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

**П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. МИКРОЭКОНОМИКА**

**Тема 1.1. Общие вопросы экономики.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Определение предмета экономической теории. Основные этапы развития экономической теории. Эволюция предмета и основных направлений экономической теории. Экономика как единство производства, распределения, обмена и потребления. Особые сферы экономики. Экономика – сложная система отношений. Взаимосвязь экономики с другими науками. Общая характеристика рыночной экономики. Формы рыночной экономики, основанные на частной и коллективной формах собственности на средства производства.

**Тема 1.2. Предприятие в современной экономике.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие производства и производственный процесс. Сущность производства. Производственный процесс как деятельность по использованию факторов производства для достижения наилучшего результата. Производственная функция и ее виды. Краткосрочный и долгосрочный периоды в экономическом анализе.

Четыре фактора производства: труд, капитал, земля, предпринимательство. Труд как фактор производства. Производительность и интенсивность труда. Физический капитал. Капитал как фактор производства. Основной и оборотный капитал. Физический и моральный износ основного капитала, амортизация. Земля как фактор производства. Закон убывающей предельной производительности. Предпринимательство как фактор производства.

Оптимальный производственный выбор фирмы. Производственная функция. Теория предельной производительности.

Понятие и виды издержек. Стоимость и издержки производства. Виды издержек. Сущность издержек производства. Экономические и бухгалтерские издержки. Переменные и постоянные издержки. Общие, средние и предельные издержки. Издержки производства в краткосрочном периоде: закон убывающей отдачи; Предельные издержки фирмы. Издержки производства в долгосрочном периоде. Эффект масштаба. Его положительный и отрицательный результат.

**РАЗДЕЛ 2. МАКРОЭКОНОМИКА**

**Тема 2.1. Макроэкономическая нестабильность и экономический рост.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экономический цикл, его причины и фазы. Эволюция экономических циклов. Причины средних циклических колебаний. Большие циклы конъюнктуры («длинные волны» Н.Д.Кондратьева), технологические циклы.

Безработица, ее изменение и виды. Безработица и ее формы. Определение «полной занятости». Естественная норма безработицы. Регулирование уровня безработицы. Закон Оукена. Социально – экономические последствия безработицы.

Инфляция, ее сущность и измерение. Виды инфляции. Причины и механизм инфляции. Инфляция спроса и инфляция предложения (инфляция издержек). Последствия инфляции. Антиинфляционная политика.

Взаимосвязь экономического роста и экономического развития. Определение экономического развития и экономического роста. Социально-экономическое значение экономического роста.

**Тема 2.2. Государственная экономическая политика.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Государственное регулирование экономики. Мероприятия антициклического регулирования, или политики краткосрочной стабилизации. Фискальная политика,

способствующая новому качеству экономического роста. Обеспечение баланса инвестиционного спроса и предложения сбережений. Активизация социальных факторов бюджетной политики.

### П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

### Тема практического занятия 1.1. Общие вопросы экономики

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Задача № 1. Расчёт цены выбора**

Петров хочет купить мебельный гарнитур. Он должен затратить на поиски дешевого и качественного варианта 7 рабочих дней, для чего намерен взять отпуск без сохранения заработка. Если он не сделает этого, то купит гарнитур на 20% дороже. В день Петров зарабатывает 1000 руб.

Какова должна быть цена гарнитура для того, чтобы рационально мыслящему Петрову было все равно – искать дешевый вариант или нет?

**Задача № 1. Выбор более дешёвого способа передвижения**

Самолетом из Москвы во Владивосток можно добраться за 8 ч, но с учетом сопутствующих затрат времени можно считать, что сутки для работы или отдыха теряются. Поездка в поезде займет 9 дней. Авиабилет стоит 900 р., а железнодорожный билет 500 р.

а) Какой способ передвижения дешевле для человека, зарабатывающего 50 р. каждый рабочий день с понедельника по пятницу.

б) Если 4 из 9 дней пути на поезде приходятся на выходные, то сколько должен зарабатывать в будний день наш путешественник, чтобы ему было все равно с чисто экономической позиции - лететь в выходной день или ехать поездом?

**Задача № 1. Расчёт максимального числа дней ремонта**

Иванов хочет отремонтировать квартиру. Он может нанять мастеров и заплатить им 15 тыс. р., а может все сделать сам, тогда ремонт будет стоить ему только 5 тыс. р. (цена материалов). Но придется взять отпуск без сохранения заработка. В день он зарабатывает 500 р. Какое максимальное число дней может потратить на ремонт Иванов, чтобы не нести убытки.

### Тема практического занятия 1.2. Предприятие в современной экономике

**Форма практического задания:** презентация доклада.

**Темы докладов**

1. «Экономические категории и экономические законы»
2. «Структура рынка в современной российской экономике: особенности и динамика»
3. «Структура, виды и сегментация рынков в российской экономике»
4. «Условия и особенности становления рыночной экономики в России»
5. «Система противоречий в рамках предмета экономической теории»
6. «Характеристика метода научной абстракции»
7. «Характеристика различных моделей рыночной экономики».
8. «Формальные и неформальные институты в современном рыночном хозяйстве».
9. «Эволюция научных взглядов на процесс ценообразования»
10. «Виды цен и их взаимосвязь»
11. «Специфика средств государственного ограничения монополизма в современной России»
12. «Направления антимонопольной политики в современной российской экономике»
13. «Монополистическая конкуренция и динамика жизненного уровня населения»
14. «Меры государственного регулирования олигополистического рынка и их целесообразность»
15. «Пути минимизации издержек производства на отечественных предприятиях»

16. «Оптимальный производственный выбор фирмы»
17. «Внешняя и внутренняя среда деятельности фирмы»
18. «Предпринимательский потенциал российских фирм и пути его реализации»
19. «Пути минимизации издержек производства на отечественных предприятиях»

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 2.1. Макроэкономическая нестабильность и экономический рост.**

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Задача №1:** Пусть в некоторой стране потребление составляет половину совокупного выпуска, инвестиции равны 300, государственные закупки 200, экспорт равен 100, импорт равен 50. Чему равен ВВП в экономике?

**Задача №2:** Рассмотрим экономику некоторой страны. Компания, производящая рыбные консервы, выпустила 1500 банок, каждая стоимостью 1у.е. Для этого фирма закупила 10 тонн металла по цене 15, а также 10 тонн рыбы по цене 5. Также 700 у.е. пошло на оплату труда. Найдите величину добавленной стоимости данной фирмы в у.е.

**Задача №3:** Пусть в некоторой стране в 2020 году было выпущено 3 автомобиля по цене 10руб., 10 книг по цене 6 руб. и 15 яблок по цене 3 руб., а в 2021 году было выпущено 4 автомобиля по цене 12, 8 книг по цене 4 и 16 яблок по цене 3. Считая 2020 год базовым, найдите реальный ВВП 2021 года (в рублях).

**Тема практического занятия 2.2. Государственная экономическая политика.**

**Форма практического задания:** презентация доклада.

**Темы докладов**

1. «Цикличность как форма экономического развития»
2. «Занятость как центральная проблема экономики»
3. «Специфика инфляции в современной российской экономике»
4. «Условия и факторы экономического роста в современной экономике России»
5. «Государственная собственность и экономический рост»
6. «Перспективы экономического роста в современной России»
7. «Последствия инфляции для деловой активности нации»
8. «Антициклическая политика государства в современных условиях»
9. «Кейнсианская и неоклассические модели экономического роста»
10. «Перспективы экономического роста в современной России»

### П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| Раздел 1. Микроэкономика | Подготовка доклада |
| Раздел 2. Макроэкономика | Подготовка доклада |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1.**

**Перечень тем докладов:**

1. «Экономические категории и экономические законы»
2. «Структура рынка в современной российской экономике: особенности и динамика»
3. «Структура, виды и сегментация рынков в российской экономике»
4. «Условия и особенности становления рыночной экономики в России»
5. «Система противоречий в рамках предмета экономической теории»
6. «Характеристика метода научной абстракции»
7. «Характеристика различных моделей рыночной экономики».
8. «Формальные и неформальные институты в современном рыночном хозяйстве».
9. «Эволюция научных взглядов на процесс ценообразования»
10. «Виды цен и их взаимосвязь»
11. «Специфика средств государственного ограничения монополизма в современной России»
12. **«**Направления антимонопольной политики в современной российской экономике»
13. «Монополистическая конкуренция и динамика жизненного уровня населения»
14. **«**Меры государственного регулирования олигополистического рынка и их целесообразность»
15. «Пути минимизации издержек производства на отечественных предприятиях»
16. «Оптимальный производственный выбор фирмы»
17. «Внешняя и внутренняя среда деятельности фирмы»
18. «Предпринимательский потенциал российских фирм и пути его реализации»
19. «Пути минимизации издержек производства на отечественных предприятиях»

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2.**

**Перечень тем докладов:**

1. «Цикличность как форма экономического развития»
2. «Занятость как центральная проблема экономики»
3. «Специфика инфляции в современной российской экономике»
4. «Условия и факторы экономического роста в современной экономике России»
5. «Государственная собственность и экономический рост»
6. «Перспективы экономического роста в современной России»
7. «Последствия инфляции для деловой активности нации»
8. «Антициклическая политика государства в современных условиях»
9. «Кейнсианская и неоклассические модели экономического роста»
10. «Перспективы экономического роста в современной России»

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. МИКРОЭКОНОМИКА.**

**Тема 1.1. Общие вопросы экономики.**

Слово «экономика» греческого происхождения (oikonomike – «искусство домохозяйства»), оно означает «законы хозяйствования». В целом под термином «экономика» понимают хозяйство, в широком смысле этого слова – науку о хозяйстве и хозяйствовании, а также отношениях между людьми в процессе хозяйствования. Экономика, как и любая учебная дисциплина, имеет свой предмет изучения.

*Во-первых,* экономика – это хозяйственная система, обеспечивающая удовлетворение потребностей людей и общества в целом созданием необходимых благ (экономика отрасли, региональная экономика (района, края, области, страны), мировая экономика).

*Во-вторых,* экономика - это совокупность экономических (производственных) отношений между людьми, складывающихся в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг.

*В-третьих,* экономика - это наука о выборе наиболее эффективных (рациональных) способов удовлетворения безграничных потребностей людей ограниченными экономическими ресурсами.

Существуют и другие определения предмета экономики, но общепризнанным в последние годы считается следующее. Экономика - это наука об оптимальном, эффективном использовании редких, ограниченных экономических ресурсов с целью удовлетворения безграничных и постоянно меняющихся потребностей людей, фирмы и общества в целом.

Экономика выполняет методологическую, научно-познавательную, критическую и практическую функции.

*Методологическая функция.* Многие ученые-экономисты утверждают, что экономическая теория представляет собой не только учение, но и метод. Экономическая наука в методологическом плане учит, что надо делать и чего делать не следует, помогает нам понимать окружающую хозяйственную жизнь, оценивать пользу одних явлений и вред других; учит новым способам познания экономических явлений, позволяет предвидеть некоторые последствия наших практических действий.

*Научно-познавательная функция* экономики состоит в том, чтобы всесторонне изучать экономические процессы и явления производственной деятельности хозяйства, процессы производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг, без которых существование человеческого общества невозможно. На основе теоретических обобщений реальных факторов хозяйственной жизни научно-познавательная функция экономики позволяет открыть законы, по которым развивается человеческое общество.

*Критическая функция* состоит в том, чтобы дать объективную критическую или позитивную оценку экономическим явлениям и процессам различных форм хозяйствования. В реальной жизни мы имеем дело с самыми различными формами хозяйствования, одни из них более эффективны, другие менее эффективны, а третьи убыточны.

*Практическая (рекомендательная), или прикладная, функция* состоит в том, что на основании позитивной оценки экономических явлений и процессов экономика дает рекомендации руководителям государства, фирмы, любому другому хозяйствующему субъекту в своих конкретных делах руководствоваться ее принципами и методами рационального хозяйствования. Эта функция тесно связана с экономической политикой государства, она разрабатывает социально-экономические программы страны, составляет научные прогнозы развития тех или иных процессов в экономике.

Исследуя экономические процессы и явления общества, экономика использует определенную совокупность методов познания.

Метод научной абстракции выделяет главное в объекте исследования при отвлечении (абстрагировании) от несущественного, случайного, временного, непостоянного. Результат научной абстракции - выработка новых научных категорий (понятий), выражающих существенные стороны исследуемых объектов, а также выявление экономических закономерностей.

Исторический метод. Экономические явления и процессы изучаются в той последовательности, в какой они возникли в самой жизни, развивались, совершенствовались и какими стали в настоящее время.

Логический метод позволяет правильно применять законы мыслительной деятельности, обосновывающие правила перехода от одних суждений к другим и делать обоснованные выводы, глубже понимать причинно-следственные связи, складывающиеся между процессами и явлениями реальной экономической жизни.

Метод анализа и синтеза. *Анализ* - это метод познания, предполагающий разделение целого на отдельные со ставные части и изучение каждой из этих частей, например анализ показателя себестоимости по элементам затрат (сырье, зарплата, энергоресурсы и т.д.). *Синтез* - это метод познания, основанный на соединении отдельных частей явления, изученных в процессе анализа, в единое целое, например определение показателя себестоимости продукции (как сумма всех затрат).

Метод индукции и дедукции. *Индукция* - это движение исследования от отдельных, частных факторов к общим выводам, обобщениям. Исследование начинается с изучения фактов. Анализируя, систематизируя, обобщая факты, исследователь приходит к выводу, фиксирующему наличие определенных зависимостей между экономическими явлениями. *Дедукция* - это выдвижение гипотез и последующая их проверка на фактах. Гипотеза - предположение о существовании определенной зависимости между экономическими явлениями и процессами, она обычно рождается на основе каких-то несистематических наблюдений, практического опыта, интуиции, логических рассуждений.

Экономико-математическое моделирование с применением компьютерных технологий способствует построению экономических моделей, отражает главные экономические показатели исследуемых объектов и взаимосвязи между ними. Такие модели позволяют выявить особенности и закономерности экономических явлений и процессов.

Графический метод отражает экономические процессы и явления с помощью различных схем, графиков, диаграмм, обеспечивая краткость, сжатость, наглядность в представлении сложного теоретического материала.

Экономические эксперименты - это искусственное создание экономических процессов и явлений в определенных условиях, приближенных к хозяйственной деятельности, с целью их изучения и дальнейшего практического применения.

*Между экономикой и правом существует тесная взаимосвязь, особенно при создании ряда моделей, которые должны быть в национальной и мировой экономике. Чтобы решить данную задачу, необходимо законодательно обеспечить данную социально-экономическую систему нормативно-правовыми актами.*

*Так, для развития рыночной экономики государство должно, как минимум, законодательно обеспечить:*

*1) гарантии частной собственности вообще и права частных предпринимателей в частности;*

*2) проведение соответствующей государственной налогово-бюджетной, кредитно-денежной и валютной политики;*

*3) защиту экономических прав работников и неработающих граждан.*

*В современных условиях необходимо принять международные правовые акты и привести национального законодательства в соответствие с ними.*

Микро и макроэкономика. Позитивная и нормативная экономика

Экономика анализирует хозяйственную деятельность в основном на двух различных уровнях: микроэкономическом и макроэкономическом.

*Микроэкономика* - особый раздел экономической теории, изучающий экономические отношение между хозяйствующими субъектами, их деятельность и влияние на национальную экономику. К хозяйствующим субъектам микроэкономики относятся потребители, работники, владельцы капитала, предприятия (фирмы), домашние хозяйства, предприниматели. В центре внимания микроэкономики - производители и потребители, принимающие решения по поводу объемов производства, продаж, покупок, потребления, цен, затрат и прибыли. Микроэкономика объясняет, как устанавливаются цены на отдельные товары, какие средства и почему инвестируются в развитие тех или иных отраслей народного хозяйства, как потребители принимают решение о покупке товара и как на их выбор влияют изменения цен и их доходов и др. Микроэкономика изучает рыночное поведение субъектов, отношения между ними в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг, а также отношения между производителями, потребителями и государством.

Микроэкономика как метод экономического анализа базируется на оценках и исследованиях поведения индивидуальных единиц хозяйственного процесса - предпринимателей; всякая индивидуальная единица принимается за свободную и изолированную.

*Макроэкономика (национальная экономика)* - раздел экономической теории, изучающий экономические процессы и явления, охватывающие национальное хозяйство, как единую систему, в которой органически соединяются все звенья материального и нематериального производства.

Основные проблемы макроэкономики - инфляция, безработица, экономический рост, валовой национальный продукт, валовой внутренний продукт, национальный доход, уровень и качество жизни населения, занятость, деньги, процентные ставки, инвестиции, бюджетный дефицит, налоги, методы государственного регулирования и т.д.

Макроэкономика как метод экономического анализа основана на оценке макроэкономических показателей, таких как валовой внутренний продукт, валовой национальный продукт, национальный доход, располагаемый доход и др.

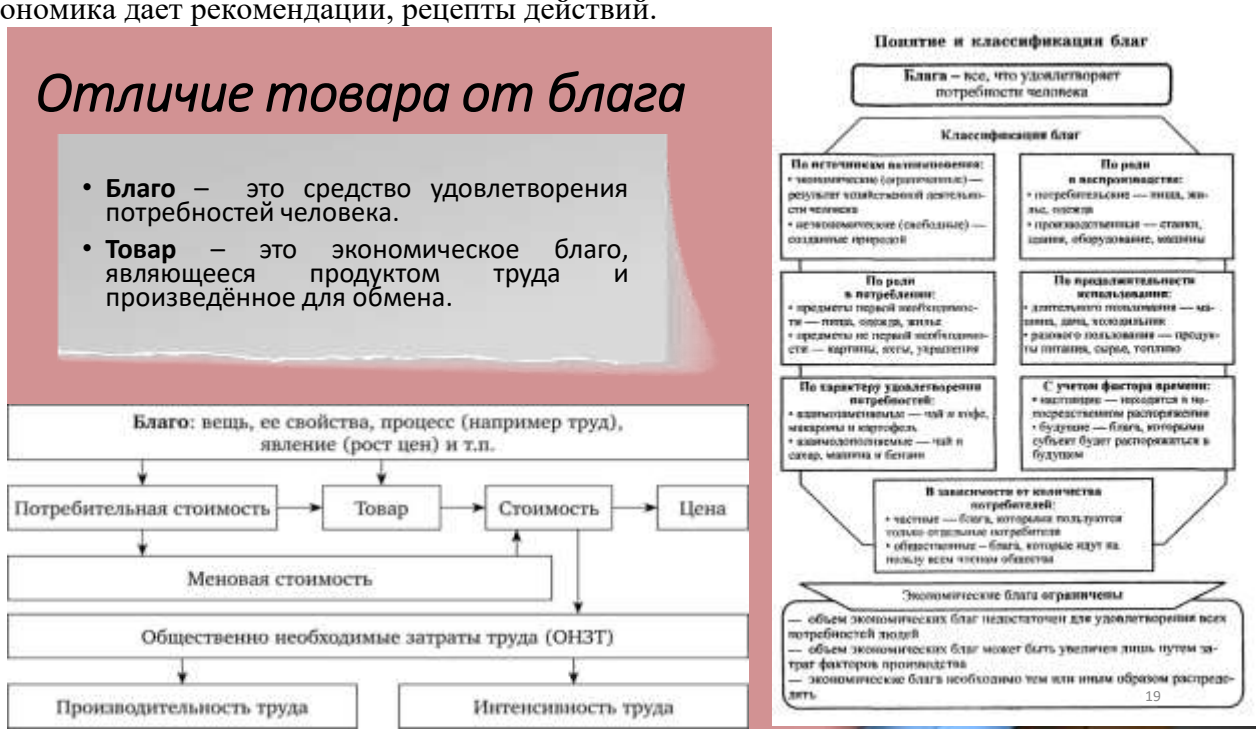
*Мезоэкономика* изучает экономические явления и процессы, охватывающие все промежуточные системы или отрасли народного хозяйства (АПК, ВПК, экономику здравоохранения, экономику торговли, т.е. экономику отдельных отраслей и сфер народного хозяйства).

*Мировая экономика* - сумма всех национальных экономик, связанных международным разделением труда, мировым рынком, системой межгосударственных хозяйственных связей. В экономике можно выделить еще два направления экономических процессов в зависимости от области приложения ее результатов.

Позитивная (дискриптивная) экономика изучает факты и зависимости между ними, призвана исходить из накопленных знаний и опыта и отвечать на вопросы: *что есть и что может быть* в экономике? Практические суждения, касающиеся реального состояния экономики, называются позитивными. Основной продукт этой части экономической науки -

знания, обобщения, экономический анализ, аналитический прогноз (сбор фактов, обобщение результатов наблюдения). Она описывает, анализирует, но не дает рекомендаций.

Нормативная экономика ставит перед собой более сложную задачу - поведать о том, *что должно быть, как следует действовать,* чтобы достичь желаемых результатов. Она оперирует категориями, рецептами, содержащими на первом месте слова: *надо, необходимо, следует.* Теоретические суждения, рассматривающие желаемые состояния, называются нормативными. Эта экономика дает рекомендации, рецепты действий.




Благо это средство удовлетворения потребностей человека. Следует четко разграничивать экономические и неэкономические блага. Это различие связано с понятием редкости, о котором уже шла речь ранее. Благо неэкономическое имеется в неограниченном количестве. Экономическое благо является редким благом. Именно соотношение между потребностью, или надобностью (в терминологии К. Менгера, видного представителя австрийской школы), и доступным для распоряжения количеством благ, делает их экономическими или неэкономическими. Так, если вы живете в тайге, стволы деревьев для постройки жилища не являются для вас экономическими благами. Ведь их количество в огромное число раз превышает вашу потребность в этом стройматериале. И вода для питья, если вы живете на берегу чистейшего озера, не является экономическим благом. Таковым она станет для вас лишь в пустыне, где потребность человека в питье оказывается выше, чем доступное для удовлетворения этой потребности количество воды. Неоклассическая школа подчеркивает, что товар это *экономическое благо,* предназначенное для обмена, но в этом определении отсутствует указание на то, что товар должен обязательно быть продуктом труда. Товары, подчеркивает К. Менгер, это экономические блага, независимо от их способности к передвижению, независимо от лиц, предлагающих их для продажи, от их материальности, независимо от характера их как продукта труда, предназначенные для обмена.

Деньги и их функции.

Деньги представляют собой неотъемлемый элемент нашего повседневного бытия. Современный человек не может представить себе рыночную экономику без денежного обращения. Деньги это продукт исторического развития. Они возникли на определенном этапе хозяйственной жизни общества, и их появление стало огромным шагом вперед по преодолению узости бартерного обмена.

В процессе исторического развития формы денег претерпели серьезную эволюцию. Первоначально в качестве денег обращались товарные деньги, которые исполняли функции денег, а также продавались и покупались как обычный товар (например, раковины, какао-бобы,

пушнина, ювелирные украшения и, наконец, золото и серебро). Позднее в обращении появились символические деньги, затраты на производство которых значительно уступали их покупательной способности в качестве денег (бумажные деньги, разменные монеты). Дальнейшее развитие обменной торговли привело к появлению кредитных денег, которые представляли собой обязательства вначале физических лиц, фирм, а затем и банков.

Деньги, по определению, обладают абсолютной ликвидностью. На языке экономической теории это означает, что издержки обмена денег на какие-либо другие блага равны нулю.

**В мире существуют различные системы денежного обращения**, которые сложились исторически и закреплены законодательно каждым государством. К важнейшим компонентам денежной системы относятся:

1) национальная денежная единица (доллар, рубль, франк, марка, йена, крона и т. д.), в которой выражаются цены товаров и услуг;

2) система кредитных и бумажных денег, разменных монет, которые являются законными платежными средствами в наличном обороте;

3) система эмиссии денег, т. е. законодательно закрепленный порядок выпуска денег в обращение;

4) государственные органы, ведающие вопросами регулирования денежного обращения.

Таким образом, можно выделить четыре этапа эволюции денег:

1. Металлические деньги (первые монеты появились в XII веке до н. э. в Китае);.
2. Бумажные деньги (первые бумажные деньги введены в обращение в 812 г. н. э. в Китае);
3. Безналичные деньги (чеки, чековые депозиты появились в XIX веке в Европе);
4. Электронные деньги (пластиковые карты, системы электронных расчетов появились в XX в.).

Безналичные расчеты – это расчеты, при которых движение и хранение денежных средств происходит без участия наличных денег, посредством зачисления денежных средств на банковские счета или их перечисления со счета плательщика на счет получателя.

Если кратко рассмотреть историю денег в России, то стоит выделить такие особенности. Собственная чеканка монет впервые возникла в IX–X веках в Киевской Руси. В этот период месторождений драгоценных металлов на территории страны не было обнаружено, поэтому все сырье для чеканки денег было завозным. Золото поступало с юга, серебро завозилось как из Европы, так и с юга. Первой денежной реформой в нашей стране можно считать реформу Е. Глинской (1534–1538 гг.). Причинами реформы стали: рост товарного производства; концентрация власти в едином центре; массовая подделка денег.

Реформа позволила создать единую унифицированную систему денежных знаков:

**1 рубль = 100 копеек = 200 денег = 400 полушек.**

Кроме того, счетными единицами были: полтина (50 копеек), гривна (10 копеек), алтын (3 копейки).

Исторически сформировались такие разновидности систем обращения металлических денег как биметаллизм и монометаллизм. Биметаллизм, базирующийся на использовании в качестве денег двух металлов - золота и серебра, существовал в ряде стран Западной Европы в XVI-XIX вв.

Типологизация экономических систем

Реальные исторические типы социально-экономических систем являются **смешанной экономикой**. Их классификация происходит на базе сочетания **двух критериев**:

- в зависимости от формы собственности (коллективная или частная форма хозяйства);
- в зависимости от преобладания механизма регулирования экономики.

С точки зрения особенностей регулирования различаются **три типа** экономики: традиционная, рыночная, централизованно управляемая:

**традиционная** - унаследованная от прошлого, с устаревшими средствами производства, со слабой реакцией на технический прогресс и новые потребности;

**рыночная** - характеризуется частной собственностью на ресурсы, роль государственного регулирования экономики незначительна;

**централизованно управляемая** - действия индивидуумов подчинены директивам из центра исходя из хозяйственного плана.

Современная экономика не является единой системой. В 1930-е гг. в западных странах возникла смешанная экономика, сочетающая частные, корпоративные, общественные интересы.

В экономической теории выделяют **два подхода** к типологизации экономических систем:

- формационный;
- цивилизационный.

Смешанная экономика - это сочетание и взаимодействие частного и государственного секторов экономики, рынка и государственного регулирования, капиталистических тенденций и социализации жизни, экономических и неэкономических начал.

### Тема 1.2. Предприятие в современной экономике.

Рынок.

Учитывая, что в кратком определении невозможно осветить все грани этой важнейшей экономической категории, можно сказать, что рынок это способ взаимодействия производителей и потребителей, основанный на децентрализованном, безличностном механизме ценовых сигналов. В условиях исследуемой формы хозяйства рыночные связи охватывают всю систему и всех субъектов экономических отношений. Участниками рынка являются и предприниматели, и работники, продающие свой труд, и конечные потребители, и владельцы ссудного капитала, собственники ценных бумаг и т. д. Основных субъектов рыночного хозяйства принято подразделять на три группы: домашние хозяйства, бизнес (предприниматели) и правительство.

Домашнее хозяйство основная структурная единица, функционирующая в потребительской сфере экономики. Она может состоять из одного или более человек. В рамках домашнего хозяйства потребляются конечные продукты сферы материального производства и сферы услуг. Домашние хозяйства являются собственниками и поставщиками факторов производства в рыночной экономике. Полученные от продажи услуг труда, капитала и других факторов производства деньги расходуются для удовлетворения личных потребностей (а не для наращивания прибыли).

Бизнес это деловое предприятие, функционирующее с целью получения дохода (прибыли). Оно предполагает вложение в дело собственного или заемного капитала, доход от которого расходуется не просто на личное потребление, а для расширения производственной деятельности. Бизнес является поставщиком товаров и услуг в рыночном хозяйстве.

Правительство представлено главным образом различными бюджетными организациями, которые не имеют своей целью получение прибыли, а реализуют функции государственного регулирования экономики. Один и тот же человек (взрослый член общества) может быть в составе и домашнего хозяйства, и бизнеса, и правительственного учреждения. Например, работая по найму государственным служащим, вы являетесь представителем правительственной организации; владея ценными бумагами какой-либо корпорации, вы представляете бизнес; расходуя свой доход на цели личного потребления, вы являетесь членом домашнего хозяйства. Соответственно современная рыночная экономика это целая система рынков: товаров и услуг, труда, ссудных капиталов, ценных бумаг, иностранной валюты и др. Важнейшими условиями возникновения рынка являются общественное разделение труда и специализация.

Общее равновесие и экономическая эффективность.

В предыдущих темах были рассмотрены различные аспекты рыночной экономики: поведение потребителя и деятельность фирмы, факторов производства. При этом упрощенно предполагалось, что достижение рыночного равновесия происходит на отдельных рынках сравнительно независимо и автономно. Иными словами, ранее речь шла о частичном равновесии,

когда один рынок рассматривался изолировано от остальной экономики. При определении равновесной цены и равновесного количества на некотором рынке, мы предполагали, что его воздействие на другие рынки незначительно или вовсе отсутствует.

*Частичное равновесие - равновесие, складывающееся на отдельном рынке.*

Однако экономика представляет собой взаимосвязь хозяйственных единиц, каждая из которых приспосабливается к рыночной ситуации истремится получить максимальный доход. Иными словами, при анализе необходимо учитывать экономические взаимосвязи всех цен и решений, то естьрассматривать ситуацию общего равновесия.

*Общее экономическое равновесие это такое состояние экономики, когда все рынки одновременно находятся в равновесии, а каждый субъект максимизирует свою целевую функцию.*

В условиях свободной конкуренции общее равновесие экономической системы будет достигнуто, если:

- ✓ при данном уровне дохода все потребители максимизируют свою полезность;
- ✓ при данной технологии все фирмы максимизируют свою прибыль;
- ✓ на всех локальных рынках спрос равен предложению.

В состоянии равновесия рынок сбалансирован, пропорционален, но в таком состоянии он не может находиться длительное время, так как любое изменение в спросе или предложении его нарушает, поэтому различают:

стабильное равновесие – равновесное состояние рынка, при котором отклонившаяся под воздействием спроса и предложения цена, в конечном счете, за короткий период возвращается в исходное состояние;

неустойчивое равновесие – равновесное состояние рынка, при котором отклонившаяся цена не возвращается в исходное положение достаточно длительный период времени.

Неустойчивость рыночного равновесия вызывает необходимость регулирования его извне – государством. Для этого у правительства имеются следующие возможности: применять административное регулирование цен; воздействовать на агентов рынка через налоговую политику и систему дотаций.

В экономической науке сложилось несколько подходов к определению сущности общего экономического равновесия.

Основы теории спроса, предложения и ценообразования.

Изучение процесса принятия экономических решений субъектами рынка возможно только на основе выявленных закономерностей функционирования среды, в которой принимаются такие решения. Любой рынок есть институт, где взаимодействуют спрос и предложение. Поэтому анализ рыночного спроса и предложения является необходимым и исходным шагом в исследовании принципов функционирования рынка и экономики в целом.

Спрос и факторы, его определяющие. Закон спроса. Цена спроса. Эластичность спроса. Поведение потребителя

На рынке взаимодействуют покупатели и продавцы. Задача продавца (производителя) состоит в том, чтобы удовлетворить запросы, нужды покупателей (покупательский спрос). Покупатель же, расходуя свои доходы, стремится получить максимальное удовлетворение. Предпочтения покупателя определяются его доходами, запасом имеющихся благ, возрастом, полом, вкусами, сезоном и пр. Чем выше его доход и больше запас благ, тем ниже (при прочих равных условиях) предельная полезность приобретаемого блага для данногопокупателя. Спрос, предложение, цена основные параметры любого рынка.

Спрос – представленная на рынке потребность в товаре обеспеченная деньгами (доходами). В микроэкономике различают индивидуальный и рыночный спрос. Индивидуальный спрос есть спрос одного покупателя на тот или иной набор благ. Чем выше доход, тем обширнее и сложнее этот набор. У каждого покупателя своя шкала ценностей. То количество денег, с которым покупатель готов расстаться радидополнительной единицы блага, есть цена спроса. Цена спроса ($P_d$) – это предельная полезность, выраженная в деньгах. Другими словами, цена спроса максимальная цена, которую готовы заплатить покупатели за данную единицу блага. По мере увеличения количества приобретаемого блага, дополнительная единица блага даёт всё

меньший прирост полезности потребителю. Поэтому оно будет приобретаться при более низкой цене.

Спрос всех групп покупателей (по величине дохода, в первую очередь) на данное благо есть рыночный спрос. Рыночный спрос формируется под воздействиеммногообразных факторов детерминантов (параметров) спроса. Важнейшие из них: цена самого блага ($P_x$), цены товаров-субститутов (заменителей данного блага $P_a$), цены товаров комплементов (взаимодополняющих благ $P_b$), доходы (I) потребителей, предпочтения (T), потребительские ожидания (E), численность и структура населения (N), реклама. Оказываемые ими влияние на количественные параметры рыночного спроса принимает форму определенной функциональной зависимости, выражаемой функцией спроса.

$Q_d = f (P_x,P_a,P_b, ...I,T,E,N)$.

Реальный спрос находится под влиянием всех переменных. Однако, используя принцип «при прочих равных условиях», можно составить уравнение для каждой детерминанты, принимая остальные постоянными. Каждое такое уравнение отражает воздействие на спрос соответствующей детерминанты.

Предложение и факторы, его определяющие. Закон предложения. Цена предложения. Эластичность предложения.

Процесс рыночного товарообмена необходимо рассматривать не только с позиции покупателей, но и с позиции продавцов – фирм, предлагающих товар, или, как принято говорить, со стороны предложения. Предложение – это количество продукта, которое продавцы желают и могут предложить в данный момент времени для продажи нарынке при данной цене. Следует различать индивидуальное и рыночное предложение.

Индивидуальное предложение – это предложение данного товара одной фирмой (одним продавцом, одним производителем). Рыночное предложение – это предложение всех продавцов данного товара. Величина предложения это *общее количество блага, которое желают и способны предоставить на рынок все производители в данный момент времени при данной цене.* Так как производство благ связано с затратами, то желаниепроизводителей поставлять блага возникает тогда, когда цена обеспечивает не только возмещение производственных затрат, но и получение прибыли. *Минимальная цена, по которой производитель готов продать товар, есть цена предложения. Цена предложения есть предельные издержки, выраженные в деньгах.* Готовность производителей осуществлять предложение блага обусловлена рыночной ценой и другими детерминантами предложения. Параметры производства, которые определяют рыночное предложение, называются неценовыми факторами (детерминантами) предложения. Важнейшими среди них являются: цены используемых для производства блага ресурсов природных, капитальных, трудовых, численность продавцов, технологии, налоги, ожидания производителей. Детерминанты предложения включают две группы факторов: ценовые цена самого блага, и неценовые факторы (все остальные). Совокупное воздействие этих детерминант на количественные параметры рыночного предложения выразится в функции предложения, которая задается в виде уравнения

$Q_s = f (P, P_N , P_K, P_L, M, H, T,E)$.

Функция предложения зависимость между рыночным предложением блага и определяющими его факторами, которая показывает максимальное количество блага, поставляемое на рынок при существующих условиях в единицу времени.

Применяя принцип «при прочих равных условиях», можно определить функцию предложения по каждому отдельно взятому фактору предложения. Функция предложения поцене $Q_s = f (P_x)$, которая отражает зависимость между ценой блага и величиной (объемом) его предложения, есть *закон предложения.*

**Закон (принцип) предложения «при прочих равных условиях» величина предложения блага будет тем больше, чем выше рыночная цена этого блага, и будет уменьшаться по мере снижения его цены.**

Графическим выражением закона предложения является кривая предложения.

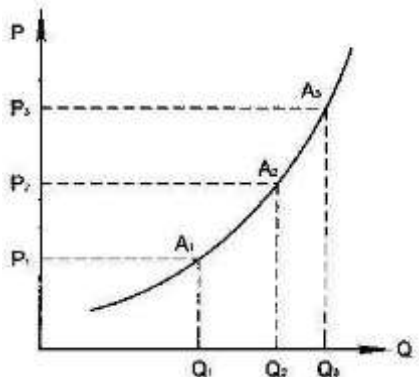



Рис. Кривая предложения

Кривая предложения показывает зависимость между ценой товара (P) и его количеством ($Q_S$), которое производители хотят поставить на рынок. Точки $A_1$, $A_2$, $A_3$ и т.д. показывают величину предложения при соответствующей цене (другие факторы, которые могут повлиять на величину предложения остаются неизменными). Положение и наклон кривой определяются издержками производства товаров, точнее **предельными издержками**, то есть теми дополнительными затратами, которые понесёт продавец для увеличения поставок товара на рынок и которые уравновесят спрос и предложение товара. Таким образом, в большинстве случаев, кривая предложения направлена вправо и вверх. Низкая цена товара свидетельствует об избытке ресурсов в данном производстве, а высокая цена сигнализирует о недостаточности ресурсов, привлеченных в данное производство. *Цена предложения ($P_S$) определяется максимальными издержками, допустимыми в данный момент рынком, предельными рыночными издержками, или $P_s$ = минимальная цена, с которой производители готовы начать выпуск товара, при Q=0, $P_s$ = c/d.*

*Под воздействием неценовых факторов предложения происходит изменение в предложении, что на графике выражается в сдвиге кривой предложения.* Смещение кривой предложения вправо (положительный сдвиг) будет означать расширение рыночного предложения. Смещение кривой предложения влево (отрицательный сдвиг) будет означать сокращение рыночного предложения (рис.).

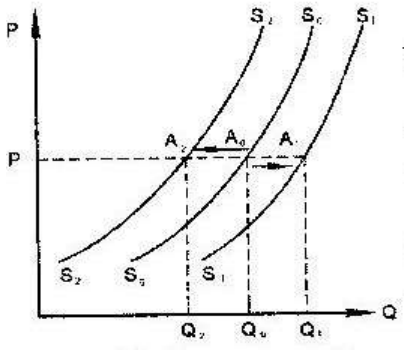



Рис. Изменения в предложении

Эластичность спроса может изменяться в диапазоне от 0 до бесконечности. В зависимости от величины эластичности различают следующие виды спроса:

эластичный спрос, когда покупатель чувствителен к изменению цены, то есть небольшие изменения цены приводят к значительным изменениям в количестве покупаемой продукции ($1 < E_d < \infty$). Эластичный спрос присущ товарам длительного пользования, товарам с большим числом заменителей (субститутов), дорогостоящим товарам, товарам, занимающим значительную долю в расходах потребителей;

- неэластичный спрос, когда существенное изменение цены ведет лишь к небольшому изменению в количестве покупаемых товаров ($0 < E_d < 1$). Неэластичный спрос присущ

необходимым и незаменимым товарам, товарам дешевым и привычным, а также товарам с низкой долей в потребительских расходах;

- спрос с единичной эластичностью, когда изменение величины спроса происходит в меру изменения цены ($E_d = 1$).

Крайние случаи: совершенно эластичный спрос ($E_d = \infty$). При совершенно эластичном спросе кривая спроса приобретает вид горизонтальной прямой, параллельнойоси абцисс (рис.). Примером совершенно эластичного спроса является реакция величины спроса на продукт отдельной фирмы на рынке чистой конкуренции или в условиях инфляции, когда ожидая повышения цен, потребители стараются потратить свои деньги на покупку материальных благ, во избежание их обесценивания;

- совершенно неэластичный спрос ($E_d = 0$). Кривая спроса приобретает вид вертикальной прямой, параллельной оси ординат, то есть при любом уровне цены величина спроса одинакова (рис.). Примером совершенно неэластичного спроса является спрос на лекарственные препараты, алкоголь, сигареты для некоторых индивидов, соль и т.п.

## РАЗДЕЛ 2. МАКРОЭКОНОМИКА.

### Тема 2.1. Макроэкономическая нестабильность и экономический рост.

Макроэкономика.

Макроэкономика раздел экономической теории, изучающий экономику в целом, на уровне агрегированных показателей. Например, если при изучении микроэкономики мы говорили о расходах на приобретение товаров и услуг отдельным человеком или отдельной фирмой, то в настоящем разделе мы будем рассматривать совокупные расходы (совокупный спрос) общества. Это касается и совокупного предложения, общего уровня цен, безработицы и т. д. Макроэкономика изучает и экономическую политику правительства, а потому часто сталкивается с проблемами нормативного характера: *что должно делать* правительство для предотвращения инфляции, безработицы, потери конкурентоспособности отечественных товаров и т. п.

Макроэкономика сравнительно молодая наука и само ее название появилось лишь в середине XX века. Возникновением ее, по мнению большинства экономистов, мы обязаны, прежде всего, Дж. М. Кейнсу, чья работа «Общая теория занятости, процента и денег» (1936) произвела подлинный переворот в представлениях ученых об устойчивости рыночной системы в целом и необходимости государственного вмешательства в экономику.

Изучать макроэкономику в некоторых отношениях сложнее, чем микроэкономику, потому что в этом разделе экономической теории мы видим множество конкурирующих школ и направлений. Кто прав и чья модель более соответствует реальной действительности предоставляется выбрать самому изучающему макроэкономическую теорию.

Мы будем исследовать потребительские расходы, инвестиции, сбережения в масштабе национальной экономики, но не будем забывать, что их осуществляют миллионы отдельных индивидуумов, руководствующихся определенными предпочтениями, мотивами и т. п. Вот почему правительству, осуществляющему те или иные экономические программы, не следует забывать, что оно своими действиями воздействует на стимулы и ожидания множества людей, которые не всегда приводят к тем макроэкономическим результатам, на которые рассчитывало руководство страны. Таким образом, при изучении макроэкономики мы не переходим к совершенно новому предмету исследования: проблема выбора и экономическое поведение людей остаются в центре внимания, хотя и рассматриваются несколько под иным углом зрения.

Основные макроэкономические показатели и система национальных счетов.

Макроэкономическая теория оперирует важнейшими агрегированными показателями

В отличие от микроэкономического анализа, где исследовались цены на отдельные товары и услуги, в макроэкономике важнейшим показателем является общий уровень цен. Так же агрегированию подвергаются все про изводимые товары и услуги, поэтому мы будем рассматривать результат экономической активности, например, за год, представленный как один совокупный товар. Методика расчета важнейших макроэкономических показателей в различных странах может быть различной, хотя в современном мире статистические службы стран с рыночной экономикой широко используют в своей работе методику расчетов, рекомендуемую статистической службой ООН.

1. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве

В рыночной экономике производится огромное количество разнообразных товаров и услуг. В процессе их создания участвуют различные факторы производства, собственниками которых являются известные нам основные субъекты рыночной экономики.

Владельцы факторов получают доходы, величина которых в конкурентной экономике соответствует предельному продукту данного фактора в денежном выражении *(MEP)*. Но доходы одних субъектов рыночной экономики одновременно являются расходами других субъектов. Поэтому в макроэкономической теории принято говорить о кругообороте доходов и расходов в масштабах национальной экономики.

Упрошенная схема кругооборота доходов и расходов (т. е. без учета финансового рынка и международных экономических связей) представлена на рис.




*Рис. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве*

На схеме видно, что *по часовой стрелке* (сплошная линия) от домашних хозяйств через рынок факторов фирмам поступают услуги факторов производства (услуги труда, капитала, земли, предпринимательства). В свою очередь, через рынок благ от фирм к домашним хозяйствам поступают различные материальные и нематериальные блага: продовольствие, автомобили, различные виды сервисного обслуживания и т. д. Этот процесс также происходит на нашей схеме по часовой стрелке. Но движение всех этих реальных потоков ресурсов и конечной продукции оплачивается денежными потоками. Поэтому *против часовой стрелки* пунктирной линией показано встречное движение денежных средств. От фирм домашним хозяйствам поступает оплата услуг факторов производства. Для домашних хозяйств это их доходы, а для фирм эти платежи представляют собой расходы. Далее мы видим, следя за направлением пунктирной линии, что от домашних хозяйств фирмам поступают платежи за конечные товары и услуги. Очевидно, что для домашних хозяйств эти денежные суммы представляют собой расходы, но для фирм они являются доходами.

Таким образом, здесь показана циркуляция реальных благ и денежных потоков в закрытой экономике. Если же, помимо домашних хозяйств и фирм, ввести в нашу схему государство, то мы увидим, что государство взимает налоги с фирм и домашних хозяйств, предоставляя, вместе с этим, трансферты и субсидии. Кроме того, государство закупает на рынке ресурсов услуги труда и других факторов, а на рынке благ различную продукцию, производимую фирмами.

2. Валовой внутренний продукт (ВВП) и методы его расчета

Экономическая теория и статистика для измерения объема национального производства используют ряд показателей, среди которых важнейшее место занимает показатель валового внутреннего продукта (ВВП). При расчете ВВП используются три основных метода.

**1.** Метод добавленной стоимости

ВВП это денежная оценка всех произведенных конечных товаров и услуг в экономике за год. При этом учитывается годовой объем конечных товаров и услуг, созданных на территории данной страны, или, выражаясь иначе, в географических границах какой-либо страны или региона.

Для правильного расчета ВВП необходимо учесть все продукты и услуги, произведенные в данном году, но без повторного, или двойного счета. Вот почему в определении ВВП речь идет о *конечных товарах и услугах.* Эти блага потребляются в рамках домашних хозяйств или фирм, и не участвуют в дальнейшем производстве, в отличие от промежуточных товаров. *Например, продовольственные товары, стиральные машины, парикмахерские услуги, приобретаемые домашними хозяйствами типичный пример потребления конечных товаров и услуг. В отличие от них, мука, купленная хлебозаводом для выпечки хлеба, представляет собой промежуточную продукцию. Если в ВВП включить промежуточные продукты, т. е. товары, используемые для производства других товаров, то мы с неизбежностью получим завышенную оценку ВВП. Так, цена муки будет учтена несколько раз: вначале как результат деятельности мукомольного завода (собственно цена муки), потом в цене выпеченного хлеба, далее в цене расфасованного хлеба в супермаркете и т. д.*

Исключить двойной счет позволяет показатель добавленной стоимости, который представляет разницу между продажами фирмами их готовой продукции и покупкой материалов, инструментов, топлива, энергии и услуг у других фирм. Иными словами, добавленная стоимость это рыночная цена продукции фирмы, за вычетом стоимости потребленного сырья и материалов, купленных у поставщиков.

Суммируя добавленные стоимости, произведенные всеми фирмами в стране, можно определить ВВП, который и представляет рыночную оценку всех выпущенных товаров и услуг.

**2.** Метод расчета ВВП по расходам

Этот метод непосредственно вытекает из первого рассмотренного способа подсчета ВВП. Поскольку ВВП определяется как денежная оценка конечных продуктов и услуг, произведенных за год, постольку необходимо суммировать все расходы экономических субъектов на приобретение конечных продуктов. Действительно, нельзя складывать яблоки с апельсинами, но можно сложить расходы множества людей на покупку этих и иных товаров. При расчете ВВП на основе расходов, или потока благ (этот метод называют также производственным методом) суммируются следующие величины:

- II *Потребительские расходы населения (C).*
- III *Валовые частные инвестиции в национальную экономику (Ig).*
- IV *Государственные закупки товаров и услуг (G).*
- V *Чистый экспорт (NX), который представляет разность между экспортом и импортом данной страны.*

Таким образом, перечисленные здесь расходы составляют ВВП и показывают рыночную оценку годового производства:

$$ВВП = C + Ig + G + NX$$

Расходы домашних хозяйств на личное потребление *(C),* как отмечалось ранее, включают расходы на приобретение товаров длительного пользования, продовольственных товаров, одежды и предметов домашнего обихода, а также различных услуг.

Валовые частные инвестиции*(Ig),*или капиталовложения представляют собой сумму чистых инвестиций *(In)* (прирост запаса капитальных благ длительного пользования,

т. е. зданий и сооружений, машин и оборудования, товарно-материальных запасов) и амортизации *(d)* в течение года. Чистые инвестиции подразумевают процесс реального капиталообразования, а не приобретение финансовых активов типа акций, облигаций и т. п., которые также называются инвестициями, но уже в рамках финансового сектора экономики. Подчеркнем, речь идет только о том инвестировании, которое увеличивает производственные мощности.

Государственные закупки товаров и услуг *(G)* это расходы государственных учреждений и органов власти всех уровней на приобретение товаров и оплату услуг труда занятых в государственном секторе. В эти государственные расходы не включаются трансфертные платежи. Трансфертные платежи это безвозмездные выплаты государства, так как они не являются платой за предоставленную услугу (например, государственные пособия по бедности, по безработице, поддержке неполных семей и т. п.). Поскольку они выплачиваются не в обмен на услуги какого-либо фактора производства, постольку их не рассматривают как факторные доходы.

Чистый экспорт *(NX)* это разница между экспортом и импортом страны.

3. Метод расчета ВВП по доходам (распределительный метод)

ВВП можно представить как сумму факторных доходов (заработная плата, процент, прибыль и рента), т. е. определить как сумму вознаграждений владельцев факторов производства. При этом, поскольку речь идет именно о валовом *внутреннем* продукте, в него включаются доходы всех субъектов, осуществляющих свою деятельность в географических рамках данной страны, как резидентов, так и нерезидентов. *Резиденты* это граждане, проживающие на территории данной страны, за исключением иностранцев, которые находятся в стране менее 1 года.

В показатель ВВП, рассчитываемый по данному методу, также включаются косвенные и прямые налоги на предприятия, амортизация, доходы от собственности и нераспределенная часть прибыли. Вспомним, что, согласно диаграмме кругооборота доходов и расходов, то, что для одних субъектов экономики является доходами, для других издержками.

Показатель заработной платы включает валовую сумму заработной платы, а также дополнительные выплаты наемным работникам. Ренту составляют доходы собственников недвижимости. Прибыль распадается на валовую прибыль корпораций или фирм (дивиденды) и чистые доходы товариществ (партнерств) и предприятий в единоличной собственности, а также доходы фермеров и лиц свободных профессий.

Помимо ВВП, в макроэкономическом анализе используется показатель валового национального продукта (ВНП), который показывает годовой объем конечных товаров и услуг, созданных гражданами страны, как в рамках национальной территории, так и за рубежом. Расчет ВНП основан на критерии принадлежности фактора производства резиденту или нерезиденту данной страны. Если к показателю ВВП добавить разность между поступлениями от услуг факторов производства (факторными доходами) резидентов из-за границы и факторными доходами, полученными нерезидентами в данной стране, то получим показатель ВНП. Так, например, для Франции, после расчета показателя ВВП, нужно добавить поступления факторных доходов граждан Франции, осуществляющих свою деятельность в Великобритании, США, Германии и т.д., и вычесть факторные доходы британских, американских, германских и других субъектов рыночного хозяйства, ведущих свою деятельность во Франции. Разность между показателями ВНП и ВВП для многих стран незначительна и колеблется в пределах + 1% от ВВП.

Нужно отметить, что не все сделки, осуществленные экономическими субъектами за рассчитываемый период (за год), включаются в показатель ВВП. Во-первых, это сделки с финансовыми инструментами: покупка и продажа ценных бумаг акций, облигаций и т. п. Хотя в денежном выражении обороты финансовых сделок огромны, они не имеют прямого отношения к изменениям текущего реального производства. Во-вторых, это продажа и покупка подержанных вещей и вообще всех благ, бывших в употреблении. Их ценность в свое время уже была включена в состав ВВП прошлых лет. В-третьих, это частные

трансферты, например, подарки детям, друзьям, любимым артистам: в данном случае речь идет лишь о перераспределении денежных средств между частными экономическими субъектами. В-четвертых, государственные трансферты, о которых речь шла ранее.

Макроэкономическая теория использует еще один важный показатель потенциальный ВВП, который означает долгосрочные производственные возможности экономики при максимальном использовании имеющихся ресурсов в условиях стабильных цен. Другими словами, потенциальный ВВП определяется как уровень ВВП, соответствующий полной занятости всех ресурсов. Особое значение этот показатель имеет при исследовании проблем экономических циклов, инфляции, экономического роста, когда анализируются причины отклонений фактического ВВП от его потенциального уровня.

Вместе с тем, следует отметить трудности подсчета потенциального ВВП. Так, вследствие использования различных исходных величин, таких как естественный уровень безработицы (уровень безработицы, не повышающий общий уровень цен, или инфляцию) или степень полноты загрузки производственных мощностей, оценки потенциального ВВП страны за определенный период могут сильно различаться между собой.

3. Номинальный и реальный ВВП

Номинальный ВВП это ВВП, подсчитанный в текущих ценах. В макроэкономической теории его обозначают символом *PQ,* где *P* означает индекс цен, *а Q* ~ физический объем производства.

Дефлятор ВВП измеряет интенсивность инфляции или обратного процесса дефляции, когда наблюдается снижение общего уровня цен в стране.

4. Система национальных счетов

В экономической теории и статистике широко используются взаимосвязанные показатели национальных счетов, которые рассчитываются на основе ВВП. Система национальных счетов (СНС) связывает воедино важнейшие макроэкономические показатели объем выпуска товаров и услуг, совокупные доходы и совокупные расходы общества. СНС представляет собой современную систему сбора и обработки информации и применяется практически во всех странах для макроэкономического анализа рыночной экономики. Она позволяет в наглядной форме представить ВВП (ВНП) на всех стадиях его движения, т. е. производства, распределения, перераспределения и конечного использования. Ее показатели отражают структуру рыночной экономики, институты и механизмы функционирования.

5. ВВП и «чистое экономическое благосостояние» (ЧЭБ)

Показатель ВВП дает возможность в денежном выражении измерить объем годового производства страны. Вместе с тем, считается, что ВВП не полностью отражает реальное экономическое благосостояние нации. Объясняется это следующими обстоятельствами.

Учесть влияние этих факторов на общественное благосостояние позволяет показатель «чистого экономического благосостояния» общества (ЧЭБ), введенный в научный оборот американскими экономистами В. Нордхаусом и Дж. Тобином:

ЧЭБ = ВВП денежная оценка отрицательных факторов, воздействующих на благосостояние + нерыночная деятельность (в денежной оценке) + денежная оценка свободного времени. Вся сложность заключается в том, как дать денежную оценку всем тем видам деятельности, которые не носят рыночного характера и, следовательно, не могут быть оценены в процессе свободного рыночного обмена.

Показатель чистого экономического благосостояния интересен, прежде всего, как теоретическая постановка проблемы учета различных сторон функционирования экономики, в том числе и неформальной. Однако на практике статистические службы ООН и национального счетоводства отдельных государств еще не владеют унифицированной методикой расчета чистого экономического благосостояния. Вот почему аббревиатуру ЧЭБ мы встречаем в учебниках по макроэкономике, а не в статистических сборниках различных стран мира.

**Тема 2.2. Государственная экономическая политика.**

Роль государства в регулировании экономических циклов: стабилизационная политика.

Стабилизационная политика государства это комплекс мероприятий макроэкономической политики, направленных на стабилизацию экономики на уровне полной занятости, или потенциального выпуска. Рецептов государственного вмешательства в экономику в условиях макроэкономической нестабильности достаточно много. Однако общие принципы воздействия на уровень деловой активности сводятся к следующим положениям: в условиях спадов правительство должно проводить стимулирующую политику, а в условиях подъема сдерживающую макроэкономическую политику, стремясь не допустить сильного «перегрева» экономики (инфляционного разрыва). Другими словами, государство должно сглаживать амплитуду колебаний фактического ВВП вокруг линии тренда (см. вновь рис.).

Традиционным стал кейнсианский подход, направленный на управление совокупным спросом. Графически это может быть представлено на рис. Во время кризиса и депрессии, т. е. на понижательной волне циклических колебаний, государственная политика направлена на стимулирование совокупного спроса: на рис. 19.3 а это отражается сдвигом вверх кривой AD,AS.

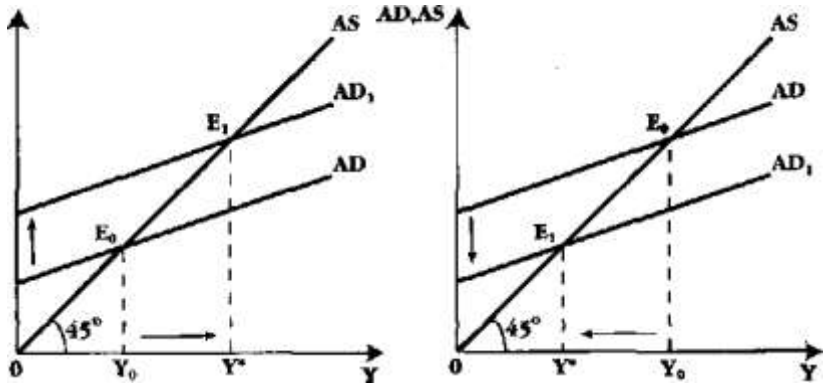



*Рис. Воздействие государства на совокупный спрос*

*AD* в положение *AD1,* приближающем экономику к уровню полной занятости *Y**. Напротив, в фазе подъема, и, особенно «бума», во избежание дальнейшего перегрева экономики, стабилизационная политика графически отражается (рис.) сдвигом кривой *AD* вниз, в положение *AD1* для ликвидации инфляционного разрыва и возвращения экономики к уровню потенциального выпуска *Y**. Таким образом, стабилизационная политика представляет собой набор «контрдействий» по отношению к уровню деловой активности: сдерживающих во время подъемов и стимулирующих во время спадов.

Но как правительство узнаёт о том, в какой фазе среднесрочного цикла находится экономика? Для этого оно использует данные о динамике множества показателей экономической конъюнктуры, предоставляемые официальными статистическими службами, научно-исследовательскими центрами и т. п. Макроэкономические переменные принято подразделять на *проциклические, контрциклические и ациклические,* в зависимости от того, как «ведут» себя названные показатели на различных фазах экономического, или делового цикла.

Проциклические переменные растут во время оживления и подъема и падают во время кризиса и депрессии: объем промышленного производства, прибыль бизнеса, процентные ставки в краткосрочном периоде, объем денежной массы и др.

Контрциклические переменные растут во время кризиса и депрессии, и падают во время оживления и подъема: уровень безработицы, количество банкротств в реальном и финансовом секторе экономики, товарно-материальные запасы.

Ациклические переменные можно назвать «безучастными» к фазам цикла: некоторые виды государственных расходов (на поддержку фундаментальных

исследований, национальную оборону), экспорт (в некоторых странах, например, США), импорт (в Японии).

Но для действенной стабилизационной политики важно знать не только корреляцию между уровнем деловой активности, измеряемым ВВП, и названными тремя группами переменных. Правительство интересуется и тем, какие из макроэкономических показателей в своей динамике могут предсказать наступление кризиса. В связи с этим макроэкономические переменные можно подразделить на *опережающие* и *запаздывающие* показатели: так, опережающие показатели как бы «бегут впереди» поворотных точек цикла на рис. Например, объем товарно-материальных запасов, уровень загрузки производственных мощностей, цены на акции и др. начинают снижаться раньше, чем наступает кризис, и расти раньше, чем экономика вступает в фазу подъема. Таким образом, опережающие показатели сигнализируют о наступающих спадах и подъемах. Напротив, запаздывающие показатели в своей динамике отстают от поворотных точек: уровень безработицы, например, достигает своего максимума несколько позже, чем экономика достигла «дна».

Достоверная статистика и профессиональные действия правительства, умеющего грамотно интерпретировать динамику опережающих и запаздывающих показателей, во многом определяют успешность стабилизационных мероприятий.

В последующих главах, посвященных кредитно-денежной и налогово-бюджетной политике, будет подробно рассмотрен механизм стимулирующей и сдерживающей политики, направленной на предотвращение нежелательных изменений совокупного спроса. Но в последние десятилетия экономисты обращают внимание на то, что регулирование деловой активности должно быть обращено в большей степени на совокупное предложение. Но, независимо от того, какой стороне отдают предпочтение экономисты и политики, на практике осуществляющие стабилизационные программы, совокупному спросу или совокупному предложению сложнейшим вопросом является проблема временных лагов. Предельно упрощая, можно пояснить ее так: удается ли правительству стимулировать экономику именно в той фазе цикла, когда наступил спад, и сдерживать точно в период «перегрева» деловой активности? Можно сравнить стабилизационную политику со стрельбой по движущейся мишени: объект правительственного воздействия («мишень» экономика страны) все время находится в движении. И есть большая опасность промахнуться и не сделать точного выстрела. А если так, то все меры стабилизационной политики окажутся бесполезными или даже вредными. Дискуссии по этому поводу ведутся экономистами вплоть до настоящего времени.

На «дикий» экономический цикл, потрясавший основы капитализма в XIX начале XX веков, по меткому выражению Самуэльсона, надета узда. И поэтому, подводя итоги, мы можем сказать, что, несмотря на все сложности стабилизационной политики, она осуществляется во всех странах рыночной экономики, имея при этом, естественно, свои отличия, связанные с тем, что принято называть «национальной моделью экономики». Американский капитализм отличается от японского, а японский от переходной экономики России. Поэтому не может быть абсолютно универсальных рецептов в проведении стабилизационной политики. Однако знание основных закономерностей циклического развития экономики совершенно необходимая предпосылка эффективной макроэкономической политики правительства в любой стране.

Фиаско рынка и необходимость государственного регулирования.

Рынок, представляет собой хорошо отлаженный, несмотря на свой спонтанный характер, механизм, способный решать основные экономические задачи, стоящие перед обществом. Однако так бывает не всегда и не во всех случаях. Как известно, существуют экономические проблемы, которые принято называть фиаско. Это такие ситуации, когда рыночный (ценовой) механизм не может эффективно распределить ресурсы. При этом не обеспечивается равенство $MC = MR$, или $MC = P$. В таких ситуациях возможно и необходимо использование механизма государственного регулирования. В связи с этим основными сферами деятельности государства

являются следующие: производство общественных благ, минимизация отрицательных и поощрение положительных экстерналий, пресечение асимметричной информации, защита конкуренции, сглаживание макроэкономических колебаний, политика поддержания доходов. Особую роль играет государство в правовом обеспечении функционирования рыночного механизма. Во всех указанных случаях государство способствует минимизации трансакционных издержек, с которыми связано действие рыночного механизма.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой социологии, этнографии и социометрии

_____Д.К. Танатова
« 19 » февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОЦИОЛОГИЯ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры социологии, этнографии и социометрии

Протокол № _9_ от «_19_» _февраля_2025 года

Заведующий кафедрой

д-р социол. наук, профессор _____ Д.К. Танатова

(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 12
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 12
3.1.1. Основная литература ..... 12
3.1.2. Дополнительная литература ..... 12
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 12
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 13
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 13
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 13
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 13
3.4. Образовательные технологии ..... 14
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 14
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 15
Приложение 1. ..... 16
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 16
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 16
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 19
Приложение 2. ..... 28
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 28
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 28
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 33
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 55
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 61
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 65

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере социологии с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Усвоить теоретические знания о социологических концепциях, основных социологических парадигм и теорий; структуре социологии; социологическом подходе к изучению общества, его структурных образований; принципах комплексного применения методического аппарата и технологиях социологического исследования при анализе собственной профессиональной деятельности; основных понятиях социологии, источниках социальных проблем и возможных путях их разрешения.
2. Развить навыки самоорганизации, социального взаимодействия, самообразования, дисциплины.
3. Научить осуществлять системный социологический подход к анализу общества, социальных явлений и процессов; выявлять массовые закономерности; составлять программу социологических исследований, применять конкретные социологические методы в профессиональной деятельности исследователя социума.
4. Формировать представления о содержании, особенностях дисциплины «социология».
5. Углубить представления о работе с людьми в сфере социологии, работать в команде.
6. Овладеть навыками формирования программы социологического исследования в предметном поле изучения социума, организации сбора и анализа социологических данных в специализированных исследованиях.
7. Обучить навыкам толерантного взаимодействия с различными группами и слоями населения, в трудовых коллективах, а также при возникновении проблемных и критических ситуаций на разных уровнях управления социальными процессами; комплексного использования теоретических и методических знаний для социологического анализа конкретных проблем и ситуаций профессиональной деятельности.

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

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-3 в соответствии с учебным планом.

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

| Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Понимает основные аспекты межличностных и групповых коммуникаций.<br>УК-3.2. В социальном взаимодействии соблюдает этические принципы, проявляет уважение к мнению и культуре других участников<br>УК-3.3. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, несет личную ответственность за результат. | **Знать**: основы целеполагания и основные концептуальные, теоретические социологические подходы, сновные социологические теоретические парадигмы, теории и концепции, основные социологические методы<br>**Уметь**: обосновать проведение социологического исследования конкретными социологическими методами, сформировать теоретическую, концептуальную базу в конкретном социологическом исследовании, определять цель и задачи конкретного социологического эмпирического исследования |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** | | | |
| Лекционные занятия | 16 | 16 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 12 | 12 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *зачет* | | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | | | |

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

### Очная форма обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Теоретическая социология** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **6** | | | | **4** | |
| Тема 1.1. Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы | **10** | 4 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 1.2. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии. | **6** | 4 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 1.3. Общество как система. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация, социальная мобильность | **9** | 3 | **6** | 2 | | **2** | | | | **2** | |
| Тема 1.4. Социологическое понимание личности Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности | **7** | 3 | **4** | 2 | | **2** | | | | | |
| **Раздел 2. Эмпирическая социология** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **6** | | | | **4** | |
| Тема 2.1. Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы | **10** | 4 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 2.2. Количественные методы социологического исследования. Орга- | **9** | 3 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| низационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.3. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях | **7** | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.4. Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы. | **5** | 3 | 2 | 2 | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **16** | | **12** | | | | **8** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. Теоретическая социология.**

**Тема 1.1. Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социально-политические концепции XVIII века. Становление и развитие социологии как самостоятельной науки. Возникновение и развитие частных общественных наук. Позитивизм как направление социологии XIX века, его основные постулаты. Социологический проект О. Конта. Закон 3-х стадий умственного развития человечества. Конт о критериях научности, о методах анализа общества и поведении людей. Начало специализированной социологической литературы в России: работы, опубликованные в конце 60-х - начале 70-х гг. XIX в. П.Л.Лавровым и Н.К.Михайловским. Российская социологическая мысль XIX - начала XX вв.

Направления русской социологической мысли: позитивистское течение (М.М. Ковалевский, Н.И. Кареев); консервативное (Н.Я. Данилевский); субъективистское (М.К. Михайловский, С.М. Южаков); социология народничества (М.А. Бакунин, П.А. Кропоткин, П.Л. Лавров); “легальный марксизм” (П.Б. Струве); неопозитивизм (П.А. Сорокин); марксистская социология (Г.В. Плеханов, В.И. Ленин). Социология в советский период. Возрождение социологии в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. История американской социологии (четыре этапа): 1) институционализация– период с начала 90-х гг. XIX века до начала 20-х гг. XX века; 2) эмпирический этап; 3) формирование структурно-функционального направления; 4) критический этап американской социологии (с начала 60-х годов). Современные социологические теории и школы. Структурный функционализм Т. Парсонса. Теории обмена. Феноменологическая социология. От современной к постсовременной социологической теории. Структурализм. Структуралистский конструктивизм П. Бурдье. Теория структурации А. Гидденса. Теория коммуникативного действия Ю. Хабермаса. Постмодернистская социология (Ж. Бодрийяр, З.Бауман). Теория самореферентных систем Н. Лумана. Постструктурализм как направление в философии и социально-гуманитарном познании 70-80-х гг. XXв. Постмодернистская социальная теория и социологическая теория. Социология в современной России: направления, школы, концепции.

**Тема 1.2. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Объект и предмет социологии. Социология и ее соотношение с другими науками. Структура социологической науки как многоуровневый комплекс микро и макросоциологических теорий. Взаимосвязь теоретического и эмпирического в социологии. Теории среднего уровня: социология семьи, города, села, общественного мнения, социология науки, образования и культуры, морали и права и др. Функции социологии: теоретическая, информационная, критическая, прогностическая, управленческая. Понятие социологического закона. Основные законы и тенденции общественного развития. Социологический закон как выражение существенной, необходимой устойчивой, повторяющейся связи всех сторон и компонентов общественных явлений, процессов и систем, как наиболее общее выражение целостности жизнедеятельности людей во всех формах ее проявления. Классификация социологических законов. Категории социологии. Категориальный и понятийный аппарат как ступени познания социальной реальности, основы социологического знания. Специфика социологических категорий, отражающих особенности объектов социальной реальности. Интегративный характер категорий социологии. Сущность понятия “социальное”.

**Тема 1.3. Общество как система. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация, социальная мобильность.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Общество как целостная социокультурная система, признаки общества, его социальная структура. Открытый и закрытый типы общества. Форма государственной власти как критерий типологизации общества: монархия, тирания, аристократия, олигархия, демократия. Традиционное, индустриальное, постиндустриальное общество. Основные функции общества как системы: экономическая, политическая, социальная и культурно-духовная. Системный подход к анализу общества. Социальная система как структурно-функциональная генетическая целостность. Комплексный подход и системно-функциональный анализ познания конкретного состояния социальной реальности как результата взаимодействия различных факторов. Многогранность и многообразие уровней социальных явлений. Концепция классовой структуры общества, понятие социальной стратификации, формы социальной стратификации (экономическая, политическая, профессиональная). Социальная мобильность, ее сущность, необходимость ее изучения. Формы и основные характеристики социальной мобильности: межгенерационная и внутригенерационная, горизонтальная, вертикальная, восходящая, нисходящая, индивидуальная, групповая, экономическая, политическая, профессиональная мобильности. Каналы вертикальной циркуляции. Связь мобильности и типа общества. Понятие “социальной группы” в социологии. Развитие теории социальных групп Э. Дюркгейма, Г. Тарда, Г. Зиммеля, Г. Гумпловича, П. Сорокина, Р. Мертона и др. Классификация малых социальных групп. Реальные социальные группы (элементарные и кумулятивные, формальные и неформальные, первичные и вторичные, большие и малые, ингруппы и аутгруппы, референтные группы). Квазигруппы или мнимые группы, классификация: аудитория, толпа, социальные круги. Направления и методы исследования малых групп. Групповая динамика, бихевиоризм, социометрия. Социология коллективов. Понятие “коллектив” и основные виды коллективов. Структура коллектива, его основные элементы. Формальная и неформальная структура коллектива. Основные характеристики коллектива: групповое сознание, деятельность, сплоченность, организованность и т.д. Понятие и основные признаки социальных общностей. Типология социальных общностей. Основные социальные общности, проживающие в России. Институциализация и формирование социальных институтов. Роль социальных институтов в жизнедеятельности общества. Общие черты и признаки социальных институтов. Функции социальных институтов в социальной системе. Характеристика важнейших социальных институтов: семьи, экономики, политики, религии, образования и т.д. Дисфункции социальных институтов.

**Тема 1.4. Социологическое понимание личности Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие “человек”, “индивид”, “личность” в гуманитарных науках. Соотношение природного и социального в становлении и развитии личности. Понятие социальной структуры личности. Социологические концепции личности: ролевая теория личности, поведенческая концепция личности, диспозиционная концепция, психоаналитическая концепция З. Фрейда и др. Личность как деятельный субъект. Механизмы социальной деятельности и поведения. Потребности, интересы и ценностные ориентации личности. Личность как источник общественной жизни, ее реальный носитель. Личность как объект и субъект социальных отношений. Теория самоактуализации

К. Роджерса, теория интенциональности Ш. Бюлера. Личность и ее деятельность в свете теории целеполагания. Социальный статус, социальная роль личности. Разновидности социальных статусов личности (формализованные, неформализованные, предписанные, достигаемые). Социальный престиж статуса. Иерархия статусов. Статусные коллизии (статусные несоответствия, статусные притязания). Ролевой конфликт. Сущность процесса социализации. Человек как объект социализации. Агенты социализации и институты социализации. Этапы социализации личности. Девиация. Социальный контроль, его формы. Девиантное поведение.

## РАЗДЕЛ 2. Эмпирическая социология

### Тема 2.1. Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Прикладное социологическое исследование как совокупность и определенная последовательность исследовательских приемов. Типология социологических исследований по различным основаниям. Программа прикладного социологического исследования. Понятие программы социологического исследования. Программа как документ, содержащий концепцию исследовательского проекта, его методологические, методические, технические и организационные решения. Значение программы в социологическом исследовании. Требования к программе. Виды программ и их структура. Последовательность действий социолога при разработке программы. Методологический раздел программы. Анализ проблемной ситуации, формулировка проблемы, определение объекта и предмета исследования, цели и задач. Интерпретация понятий концепции исследования. Системный анализ объекта исследования. Выдвижение и формулировка гипотез. Процедурный (методический или процедурно-методический) раздел программы. Обоснование методов сбора эмпирической социологической информации, единиц инструментария и сценария их использования. Определение обследуемой совокупности единиц исследования. Обоснование характера и форм обработки и анализа полученной информации. Рабочий план исследования. Определение порядка сбора, обработки и анализа первичной социологической информации. Сетевой график исследовательских мероприятий с расчетами временных, финансовых, людских и других затрат. Пилотаж и проверка программных установок. Учет результатов пилотажного исследования при доработке программы. Измерение как процедура, при помощи которой свойства явления или процесса, рассматриваемые в ходе исследования как носители определенных отношений между ними и как таковые составляющие эмпирическую систему, отображаются в некоторую математическую систему с соответствующими отношениями между ее элементами. Понятие шкалы, или алгоритма, с помощью которого осуществляется измерение, и шкальных значений. Виды шкал: шкала наименований, порядковая (ранговая) шкала, интервальная (метрическая) шкала и другие. Индекс и этапы его конструирования: перевод понятия в индикаторы, перевод индикаторов в переменные, перевод переменных в индекс, оценка индекса. Обоснование надежности, обоснованности и точности измерения. Характеристика выборочного метода. Применение выборочного метода в социологических исследованиях. Основные нормативные требования к его использованию. Алгоритм построения выборки. Описание объекта исследования и генеральной совокупности. Основа выборки. Выделение единиц отбора и анализа. Выбор типа выборки. Обоснование объема выборки. Репрезентативность выборочного исследования. Поня-

тие репрезентативности. Погрешность выборки. Случайные и систематические ошибки. Дисперсия как разброс отдельных значений признаков. Построение выводов об условиях экстраполяции результатов выборочного исследования на генеральную совокупность

**Тема 2.2. Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Количественные методы сбора эмпирической информации. Количественные методы и специфика их применения в социологии. Недостатки и преимущества количественных методов. Типология организационных, эмпирических, статистических количественных исследований. Специфика эмпирических “количественных” данных. Специфика эмпирических “качественных” данных. Этапы социологического исследования, на которых применимы те или иные количественные методы.

**Тема 2.3. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Качественные методы сбора эмпирической информации. Анализ данных в качественных исследованиях. Качественные методы также называются «мягкими». Развитие качественной методологии стало возможным благодаря микросоциологии, представленной такими направлениями, как символический интеракционизм (Г. Блумер, Дж. Мид), феноменологическая социология. Тактики качественных исследований. Методы качественных исследований. Общие черты, характерные для качественных методов. Принципы организации и проведения качественных исследований.

**Тема 2.4. Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социологическое исследование в социальной сфере. Понятие «социальная сфера»: основные подходы. Функции социальной сферы. Социальное пространство. Социальное поле. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Уровни организации социологических исследований социальной сферы: теоретический, конкретно-социологический и социоинженерный. Методы исследования социальной сферы. Мониторинг в исследованиях социальной сферы. Формирование программы и инструментария для социологического исследования социальной сферы.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Оганян, К. М. Социология : учебное пособие для вузов / К. М. Оганян, К. К. Оганян. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21013-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559154.

2. Кравченко, А. И. Социология : учебник и практикум для вузов / А. И. Кравченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02557-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559762.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Брушкова, Л. А. Социология : учебник и практикум для вузов / Л. А. Брушкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18020-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560437.

2. Горохов, В. Ф. Социология : учебник и практикум для вузов / В. Ф. Горохов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17779-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568743.

3. Кравченко, С. А. Социология. Классические социологические теории : учебник для вузов / С. А. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 584 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18736-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545459.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные | http://elibrary.ru/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| | | тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел -1 «Теоретическая социология»** | Реферат | 1. Научные течения в современной российской социологии<br>2. Основные социологические направления в России во второй половине XIX – начале XX в.<br>3. Преднаучный этап развития социологии в России.<br>4. Институционализация отечественной социологии после событий 1917г.<br>5. Американская социология<br>6. Объект и предмет социологии, ее соотношение с другими науками<br>7. Структура социологии. Теории среднего уровня в социологии<br>8. Функции социологии<br>9. Понятие «социальное»<br>10. Функции общества как системы<br>11. Коммуникация в социуме<br>12. Социальные институты в жизнедеятельности общества<br>13. Дисфункция социальных институтов<br>14. Понятие «социальная стратификация общества»<br>15. Концепция социальной мобильности общества<br>16. «Открытые» и «закрытые» типы обществ<br>17. Функции культурных ценностей<br>18. Социальная структура общества<br>19. Теории социального прогресса в социологии<br>20. Социальные движения и процессы<br>21. Процесс глобализации: сущность<br>22. Основные аспекты процесса глобализации<br>23. Глобальные проблемы: сущность, классификация<br>24. Революции и реформы: подходы к рассмотрению и анализу в социологии<br>25. Концепции классовой структуры общества<br>26. Социальный статус личности |

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 27. Социальная роль личности<br>28. Соотношение понятий «индивид» и «личность».<br>29. Социологические концепции личности.<br>30. Интересы, потребности, ценности личности.<br>31. Структура личности в социологии.<br>32. Процесс социализации в социологии<br>33. Понятия «социальная норма», «социальный контроль»<br>34. «Девиантное» и «делинквентное» поведение.<br>35. Программа социологического исследования: сущность, структура, функции<br>36. Роль теории в социологическом исследовании.<br>37. Операциональная и концептуальная модели в социологическом исследовании.<br>38. Сущность социологического опроса.<br>39. Типология методов сбора информации в социологии.<br>40. Система методов сбора информации в социологии.<br>41. Шкалирование как метод измерения социальных характеристик<br>42. Типология количественных методов сбора информации в социологии.<br>43. Система количественных методов сбора информации в социологии.<br>44. Триангулярный подход в социологии<br>45. Типология качественных методов сбора информации в социологии.<br>46. Система качественных методов сбора информации в социологии.<br>47. Триангулярный подход в социологии<br>48. Типология социологических методов сбора информации в социальной сфере.<br>49. Система социологических методов сбора информации в социальной сфере<br>50. Детерминанты развития социальной сферы: социологический аспект<br>51. Система эмпирических показателей социальной сферы<br>52. Компоненты социальной сферы.. |
| 2. | **Раздел -2 «Эмпирическая социология»** | Контрольная работа | 1. Оценка потребительского спроса на предоставляемые образовательные услуги<br>2. Рынок образовательных услуг: тенденции и перспективы развития<br>3. Портрет потенциального потребителя услуг по страхованию жизни<br>4. Ресоциализация лиц с двигательными нарушениями средствами адаптивной физической культуры и спорта<br>5. Телевидение как социальный институт в социализации личности в современном обществе |

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 6. Российские пенсионеры в трансформирующемся обществе: социальное положение и структурные характеристики группы<br>7. Трансформация социально-трудовых отношений на современных российских промышленных предприятиях<br>8. Интернет-реклама как социального института в современной России<br>9. Этническая толерантность студенческой молодежи г. Москвы<br>10. Трансформация института семьи и демографические процессы в современном российском обществе<br>11. Адаптация школьной молодежи к рынку труда в контексте социальных трансформаций современной России<br>12. Семейные ценности современной российской молодежи<br>13. Детская безнадзорность как социальная проблема современного российского общества<br>14. Межпоколенные отношения в современной российской семье<br>15. Наркотизация современной российской молодежи: дифференцированность наркотических практик<br>16. Нерегулируемая трудовая миграция в современной России<br>17. Пенсионное обеспечение пожилых граждан в условиях социальной модернизации России<br>18. Патронатная семья как институт социализации детей-сирот в современной России<br>19. Православное духовенство как социальная группа современного российского общества<br>20. Реклама семейного образа жизни в современном российском обществе<br>21. Образовательные приоритеты молодежи в современном российском обществе<br>22. Реклама как социокультурный фактор формирования ценностных ориентаций молодежи<br>23. Ценность здорового образа жизни студенческой молодежи в современном российском обществе<br>24. Общеобразовательная школа как агент социальной адаптации личности в современном российском обществе<br>25. Образовательные стратегии российской молодежи в современном российском обществе<br>26. Подростковая наркомания как форма девиантного поведения в современном российском обществе<br>27. Повседневная деятельность сельских работающих женщин |

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 28. Профессиональная активность студенческой молодежи в условиях современного российского общества |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера заданий |
|---|---|---|
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | *1-25* |
| Всего | | 25 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: УК-3**

**1.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*
Как называется исторически возникающее социальное явление, выражающееся в относительно распространенных, массовых формах человеческой деятельности, не соответствующих установленным и фактически сложившимся нормам?
1) девиантное поведение
2) инстинктивное поведение
3) дефективное поведение
4) аффективное поведение

Ответ _____

**2.** *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*
Что является характерным для современного общества в развитых странах?
1) высокая социальная мобильность
2) низкая социальная мобильность
3) наличие каналов социальной мобильности
4) отсутствие социальной мобильности
5) системный характер социальной мобильности
6) наличие барьеров социальной мобильности
7) сетевой характер социальной мобильности

8) хаотичный характер социальной мобильности

Ответ _____

**3.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Для получения информации о эффективности деятельности команды социолог-исследователь на некоторое время устроился на работу в коммерческую организацию, выполнял свои обязанности в отделе продаж, наблюдая за деятельностью свои коллег и отношениями между ними. Как называется метод получения социологической информации, применённый этим исследователем?

1) метод интервью
2) метод анкетного опроса
3) метод включенного наблюдения
4) метод экспертного опроса

Ответ _____

Обоснование _____

**4.** *Прочитайте текст и установите соответствие между содержанием понятия и его термином: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

| СОДЕРЖАНИЕ ТЕРМИНА | ПОНЯТИЕ |
|---|---|
| А) Целенаправленное систематическое воздействие на человека, формирование его поведения в соответствии с действующими нормативными моделями. | 1) Социальная адаптация |
| Б) Процесс усвоения индивидом социальных норм, культурных ценностей и образцов поведения, общепринятых большинством членов общества, к которому индивид принадлежит. | 2) Социализация |
| В) Процесс активного приспособления индивида к условиям социальной среды; вид взаимодействия личности с социальной средой. | 3) Воспитание |
| Г) Исторически сложившаяся упорядоченная система деятельности общества, людей или социальных отношений, где установлена иерархическая субординация и есть определенная структура. | 4) Социальная организация |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**5.** *Прочитайте текст и установите последовательность.*

Методический раздел в любом социологическом исследовании является обязательным элементом структуры программы (исследовательского проекта). В нем осуществ-

ляется научно-обоснованный переход от теоретического осмысления проблемы исследования, объекта и предмета к непосредственному эмпирическому измерению состояния проблемы исследования, ее эмпирического объекта и предмета, а также измерению тех социальных изменений, которые привнесла данная проблема в жизнедеятельность эмпирического объекта. Для этого Вам необходимо выполнить определенную последовательность действий:

1) Разработать исследовательский инструментарий, который соответствует выбранном методы сбора первичной информации.
2) Обработать полученные данные с использованием компьютерных программ.
3) Выбрать метод сбора первичной информации (опрос, наблюдение, социометрия, контент-анализ).
4) Осуществить «выход в поле» для оперативного получения информации.
5) Подготовить материалы исследования для проведения пилотажного исследования с целью проверки качественных характеристик исследовательского инструментария и деятельности технического персонала.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: _____

**6.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Впервые в социологическую науку понятие «социальное действие» было введено немецким социологом Максом Вебером. Он определял социальное действие как «действие человека, которое по предполагаемому действующим лицом или действующими лицами смыслу соотносится с действиями других людей или ориентируется на них». Исходя из этого определения, действие индивида можно назвать социальным в том случае, если оно обладает двумя характеристиками: 1) осознанностью и 2) ориентацией на поведение другого. Перечисляя все возможные виды социального действия, М. Вебер выделяет четыре основных вида: целерациональное, ценностно-рациональное, традиционное и аффективное действие. Какой из видов социального действия по мнению М. Вебера является «идеальным типом»?

1) Аффективное
2) Ценностно-рациональное
3) Целерациональное
4) Традиционное

Ответ _____
Обоснование _____

**7.** *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Процесс формирования личности включает в себя целенаправленное систематическое воздействие на человека, формирование его поведения в соответствии с действующими нормативными моделями и спонтанное освоение индивидами в течение всей жизни социальных норм, культурных ценностей, образцов поведения, позволяющих ему функционировать в данном обществе. Это двусторонний процесс состоит, с одной стороны, в передаче обществом социально-исторического опыта, а с другой – в усвоении индивидом символов и ценностей, в переходе внешних процессов общественной жизни во внутренние процессы сознания. Как называется этот процесс?

1) Приспособление

2) Интериоризация
3) Интеграция в социальную структуру
4) Социальная манипуляция
5) Социализация

Ответ _____
Обоснование _____

**8.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*
Для проведения опроса работников предприятия об удовлетворенности условиями труда социологами была сформирована группа из числа работников этого предприятия. Именно этим людям социологи задавали вопросы. Кто для исследователей люди изучаемой группы?

1) Экспериментальная группа
2) Подопытные
3) Респонденты
4) Свидетели

Ответ _____

**9.** *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*
Культурные нормы и ценности, которые люди принимают в силу их прошлой полезности, привычки, которые могут быть переданы другим поколениям, сохраняясь в течение длительного времени, — это:

1) традиции
2) недвижимость
3) инновации
4) культурные заимствования
5) обычаи
6) эталоны для подражания

Ответ _____

**10.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*
Социологическое исследование, основной целью которого является проверка, апробация методики, называется:

1) Экспериментальным
2) Сравнительным
3) Пилотажным
4) Теоретическим

Ответ _____

**11.** *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*
Причиной межролевых конфликтов не является:

1) несовместимость между ролями в конкретной ситуации
2) выполнение несколько социальных ролей
3) различные требованиями к выполнению одной и той же роли
4) несогласие окружающих со способом выполнения роли
5) личность находится в пограничной, маргинальной ситуации
6) наличие нескольких социальных статусов

Ответ _____

**12.** *Прочитайте текст и установите последовательность.*

Внутреннее превращение команды из формального объединения в реальный, дееспособный коллектив начинается прежде всего с развития групповой сплоченности. Только при ее наличии формальная рабочая единица или обычная социальная группа может стать командой. Процесс становления команды проходят ряд стадий. Выделите последовательные стадии формирования команды:

1) Социальная интеграция группы, формирование групповой сплоченности.
2) Знакомство и распределение ролей между членами команды.
3) Деловая интеграция.
4) Принятие членами группы друг друга.
5) Расширение и интенсификация коммуникаций, выработка групповых норм и механизма принятия коллективных решений.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: _____

**13.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Социальная идентификация представляет собой:

1) процесс социализации
2) процесс отождествления с определенной статусной группой и одновременно дистанцирования от других
3) процесс социальной адаптации
4) процесс социальной интеграции

Ответ _____

**14.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Как называется структура, которая представляет собой социальную форму профессионального разделения труда?

1) социально-профессиональная структура
2) социально-возрастная структура
3) социально-демографическая структура
4) социально-классовая структура

Ответ _____

**15.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Вид опроса, предполагающий наличие человека, который задает вопросы, организует процедуру беседы и фиксирует полученные ответы, называется:

1) Контент-анализ
2) Анкетирование
3) Включенное наблюдение
4) Интервью

Ответ _____

Обоснование _____

**16.** *Прочитайте текст и установите соответствие между содержанием компетентности и ее видом: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

| СОДЕРЖАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ | ВИД КОМПЕТЕНТНОСТИ |
|---|---|
| А) Способность к системному мышлению, правильному восприятию и интерпретации разнообразной информации, структурированию проблем, различению главного от второстепенного, выделению приоритетов, видению целого – общего состояния дел | 1) Профессиональная компетентность |
| Б) Способность выстраивать коммуникацию между людьми в процессе трудовой деятельности, умение работать в команде, коллективе, эффективно взаимодействовать с другими сотрудниками: коллегами, руководителями, подчиненными для достижения поставленных целей. | 2) Социальная компетентность |
| В) Способность адекватно воспринимать, рационально планировать, распределять и использовать время для достижения организационных и личных целей | 3) Методическая компетентность |
| Г) Знание сотрудником специфики той сферы деятельности, в которой он работает, подготовленность к выполнению должностных обязанностей или профессиональных функций, связанных со специальностью. | 4) Временная компетентность |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**17.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

В связи с резкими переменами в жизни общества может начаться процесс усвоения личностью новых знаний, ценностей, ролей, навыков, правил поведения вместо прежних. Как называется данный процесс?

1) социализация
2) десоциализация
3) девиация
4) ресоциализация

Ответ _____

Обоснование _____

**18.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Как называется мини-модель генеральной совокупности, разработанная для проведения социологического исследования по специально отобранным характеристикам?

1) выборка

2) программа исследования
3) рабочий план исследования
4) единица анализа

Ответ _____

**19.** *Прочитайте текст и установите последовательность.*

В жизненном цикле института как социальной организации выделяют несколько стадий (или фаз), которые качественно отличаются друг от друга:

1) дезорганизация/реорганизация
2) сотрудничество
3) формализация (бюрократизация)
4) зарождение
5) адаптация
6) упорядоченное развитие
7) рассогласование

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: _____

**20.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Система логически последовательных методологических, методических и организационно-технических процедур, подчинённых единой цели – получить объективные данные об изучаемом социальном явлении, – это:

1) социологическая теория
2) социальная работа
3) социологическое исследование
4) социальная динамика
5) социальное обследование

Ответ _____

**21.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Какой метод применяется в социологическом исследовании структуры межличностных отношений в малых группах путём изучения выборов, сделанных членами группы по тому или иному критерию?

1) анализ документов
2) контент-анализ
3) социометрический опрос
4) социальный эксперимент

Ответ _____

Обоснование _____

**22.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Как называется внутреннее напряжение многих людей при отсутствии способов его снятия, беспорядочная и некоординированная деятельность, эмоциональное заражение людей при разрушении заведённого жизненного уклада (протест, революция, волнения, конфликты), кризисное состояние развития общества?

1) социальное взаимодействие
2) социальное беспокойство

3) социальная паника
4) социальная связь

Ответ _____

**23.** *Прочитайте текст и установите соответствие между отличительными особенностями команд и их видами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

Команды, которые существуют в современных организациях, очень разнообразны, все они в большей или меньшей степени обладают главным признаком командной деятельности – являются объединением людей в целях решения тех задач, которые невозможно или неэффективно решать в одиночку. Среди множества реальных команд можно выделить по меньшей мере четыре наиболее распространенных вида:

| ОСОБЕННОСТИ КОМАНД | ВИДЫ КОМАНД |
|---|---|
| А) Небольшие по численности функциональные подразделения регулярной организационной структуры (примерно от трех до десяти человек), которые постоянно работают вместе и которым передано под их собственную коллективную ответственность изготовление конечного продукта или услуги | 1) Команды по подготовке рекомендаций: кружки качества, аудиторские группы |
| Б) Небольшие по численности функциональные подразделения, состоящие из экспертов-специалистов и представителей руководящего состава, которые подпираются для решения конкретного круга проблем в соответствии с их профессиональной компетентностью | 2) Проектные группы |
| В) Высоко сплоченная группа сотрудников-единомышленников, имеющая опыт сотрудничества и стремящаяся к реализации общей цели организации | 3) Автономные самоуправляющиеся группы |
| Г) Группа сотрудников на добровольной основе для решения практических задач, разработки предложений, представляемых руководству | 4) Управленческие команды |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**24.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Различного рода социальные феномены, обеспечивающие социальный контакт между агентами социализации (язык, ценности и нормы, навыки и умения, социальный статус, социальная роль социализации) являются _____ социализации.

1) нормами
2) законами
3) средствами

4) объектами

Ответ _____

**25.** *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Социальные _____ – правила, выражающие требования общества, социальной группы к поведению личности, группы во взаимоотношениях друг с другом, обществом в целом; регулируют поведение, устанавливают границы, условия, формы поведения, цели и способы их достижения; дают полные модели, эталоны должного.

1) нормы
2) законы
3) условия
4) закономерности

Ответ _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

Тема лекционного занятии - Тема 1.1. **Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы.**

Цель занятия - освятить предысторию развития социологии как науки. научить студентов применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по истории социологической теории

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Описать теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 2 | Развитие социологической мысли в России. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 3 | Развитие классической социологии в Западной Европе | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 4 | Развитие американской социологии. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 5 | Современная социологическая теория: основные школы. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

**Тема лекционного занятия. Тема 1.1. Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы**

Текст лекции.

Предпосылками или предварительными условиями генезиса социологии в России является определенная степень общественного развития, которая начинает вызывать объективную потребность в ее теоретическом осмыслении и эмпирическом исследовании. Такими предпосылками в ранний период становления капитализма и были соответствующего уровня духовные, экономические, социальные и политические отношения.

Духовной предтечей возникновения отечественной социологии явилось достаточно зрелое состояние социального знания. Собственно рождению социальной мысли как светского знания способствовали уже реформы Петра I, благодаря которым появилась сама возможность для развития в Российском государстве мирских знаний, науки. В этот период возникла стержневая проблема размышлений того и последующего времени - определение дальнейшего пути развития России. Петр I пытался внедрить европейские социальные формы в русскую жизнь, не учитывая особенности ее уклада, менталитета россиян и их психического склада. Это стало основой противоречий всего дальнейшего развития России, а также социально-философских поисков русских мыслителей.

Процессы, которые происходили в первую очередь в экономической сфере и потребовавшие в связи с этим знания об обществе как целостной взаимосвязанной системе, стали основной причиной возникновения социологии в России. Социология этого периода теоретически выражала в различной форме требования буржуазного изменения, реформирования существующих в России порядков. Поэтому ее появление в России после реформы 1861 г. является не случайным, а вполне закономерным, так как в это время начался интенсивный переход от феодального общества к капиталистическому, с его процессами индустриализации и урбанизации, изменением структуры общества, делающий невозможным и устаревшие идеи и идеалы дореформенного времени.

Стимулирующим фактором для развития социологии в России оказалось усложнение социальной структуры русского общества. Произошел бурный рост городских сословий, которые до реформы были совсем незаметны на фоне крестьянства и дворянства. Развитие капитализма также привело к увеличению и усложнению состава городского населения, появилась масса новых профессий, возросла мобильность населения, что приводило к ломке старых культурных стандартов.

Все эти изменения способствовали усилению интереса разных слоев русского общества к социальным проблемам. Русские интеллигенты стремились помочь угнетенному народу. Ответом на вопрос: «Что считать наиболее важным для блага народа?» стали главные теоретические достижения социологической мысли в России.

В середине XIX века русское общество стояло перед необходимостью коренных изменений в политической и экономической сферах. Потребность в этом осталась и после реформ 60-х годовXIX в. — отмены крепостного права, реформы земств и судебной реформы, так как все проведенные реформы, кроме последней, были непоследовательны, нерешительны и компромиссны. Россия по-прежнему оставалась сословным бюрократически-дворянским государством. Она не стала, как этого желали многие, ни демократической, ни конституционной страной. Поэтому произошло колоссальное оживление общественной жизни. В России в 60—70-е годы XIX в. впервые в истории на общественно политическую сцену выступило общественное мнение. Одни призывали к продолжению реформ, к их радикализации, а другие — к восстанию и слому всей системы вообще. С этого времени в России стало открыто звучать требование широкой общественности о необходимости прогресса общества.

Во второй половине XIX в. Россия стремительно переходила на рельсы новой, индустриальной цивилизации, что привело к обострению старых и выявлению массы новых социальных проблем. С помощью старой социальной философии эти проблемы решить было невозможно. Возникла необходимость в появлении нового более точного знания. И вызванная реальной обстановкой того времени интеллектуальная потребность в ориентации на научно-рационалистическое объяснение социальных процессов в их связи с общественным целым, желание точного понимания жизни привели к развитию социологии в России в традициях позитивизма. Русские социологи-позитивисты нашли признание и известность во всем мире.

Первым позитивистом в России был В.Н. Майков. Он первым четко заговорил о необходимости создания новой науки в России, опубликовав в 1845 г. статью "Общественные науки в России". Содержание статьи показывает, что идеи О.Конта оказали определенное влияние на В.Н.Майкова. При изложении своих мыслей он дает конкретную ссылку на четвертый том основного труда О.Конта «Курс позитивной философии».

Но цензурные условия, созданные в России после революции в 1848 г. во Франции, стали существенной помехой дальнейшему распространению идей О.Конта. Революция 1848 года в Западной Европе очень напугала русское правительство и стала причиной усиления надзора за преподаванием гуманитарных наук, запрета выписки заграничных изданий без предварительного цензурного рассмотрения, отмены командировок русских ученых в Европу, а также изъятия из государственных библиотек сочинений О.Конта. Поэтому после событий 1848 г., имя О.Конта и название его учения на долгий период времени исчезают со страниц российской прессы. Только в первые годы царствования Александра II наступили времена относительной свободы для печати и распространения западно-европейских идей.

Начало специализированной социологической литературе в России положили вышедшие в конце 60-х - начале 70-х гг. XIX в. социологические работы, написанные П.Л.Лавровыми Н.К.Михайловским. С конца 70-х гг. XIX в. в печати начали появляться достаточно серьезные обзоры российских авторов (как союзников, так и противников) об О.Конте и его творчестве. Позитивное учение проникало в российскую среду и через естественнонаучную литературу, так как многие ученые-естествоиспытатели были приверженцами позитивистской доктрины.

Распространение в России европейских социологических теорий происходило медленно и трудно, сталкиваясь с официальными запретами, но попадало в благоприятную среду восприятия и порождало такой интеллектуальный отзвук, который способствовал затем быстрому выходу отечественной социологии на уровень мирового развития данной отрасли знания.

Следует отметить, что существуют как общие, характерные и для Запада, и для России условия появления социологии, так и специфические, свойственные только нашей стране, что, естественно, привело к особенностям становления и развития российской социологии.

Социально-политические условия и теоретические предпосылки, сыгравшие важнейшую роль в возникновении социологии как науки в России:

реформы Петра 1; восстание декабристов; реформы 1861 г.; развитие капитализма; появление новых социальных классов и слоев; зарождение рабочего движения; сохранение пережитков крепостного права; влияние западных идей на российскую научную мысль; традиции отечественной общественной мысли; развитие естествознания; увеличение и расширение масштабов

эмпирических исследований социальных проблем русского общества того времени (становление и развитие земской статистики, “нравственной статистики” и т.д.).

Историческое своеобразие вызревания предпосылок социологии в России обусловило и важнейшие особенности ее генезиса. Российская социология представляет собой часть общемировой социологии, но специфическую часть. Российская социологическая мысль XIX - начала XX вв. отличалась от западной, своим историческим и культурным своеобразием. Она была тесно связана с гуманистическими идеалами российской философии, всего социального знания. Это стало основанием появления специфического направления - русской идеи в социологии, яркими представителями которой были Н.Я.Данилевский, К.Н.Леонтьев и ряд других исследователей.

Особенность развития социологии в России заключалась и в том, что на начальном этапе ее становления в основном ей была свойственна односторонняя связь с социологической наукой Запада. В 1897 г. Н.И. Кареев сожалел о том, что русская социологическая литература все еще оставалась почти совершенно неизвестной на Западе. В основном только благодаря личному общению на Западе узнавали о научной жизни в России.

Русские социологи имели возможность ознакомиться с достижениями европейской мысли, так как все основные работы известных западных социологов, несмотря на цензуру, переводились на русский язык и издавались в России с серьезными научными комментариями. На формирование социологической мысли в России большое влияние оказали идеи многих западных ученых: французских просветителей - Ш.Монтескьё, М.Вольтера, Д.Дидро, А.Сен-Симона; ученых-естествоиспытателей - Ч.Дарвина, Т.Шванна, М. Шлейдена; английских экономистов - А.Смита, Д.Рикардо и западных социологов - О.Конта, Г.Спенсера, Э.Дюркгейма, К.Маркса.

Западные ученые оказали большое влияние на становление социологии в России. Можно отметить два основных течения, в русле которых в основном и шло развитие социологии в России - это позитивизм (О.Конт) и марксистская социология (К.Маркс). Первое возникает в России в 60-е годы, а второе - только в середине последнего десятилетия XIX в. До начала XX в. они сосуществовали достаточно мирно, и только после Октябрьской революции между ними началась борьба, закончившаяся, по официальным меркам, полной победой марксистской социологии в России. Таким образом, можно отметить, что критическое восприятие идей западных мыслителей - одна из отличительных черт российских мыслителей.

Однако несмотря на то, что на развитие социологии в России повлияли различные течения западной социологии, она все же выдвинула ряд собственных оригинальных самобытных теорий, которые во многом были обусловлены своеобразием развития российского общества. В ряде случаев русские социологи шагнули дальше европейских предшественников, некоторые идеи были высказаны нашими социологами раньше западных мыслителей, то есть часто они предугадывали то, что позднее разрабатывали западные социологи.

Таким образом, к особенностям возникновения и развития социологии в России относятся: тесная связь российской социологической мысли с гуманистическими идеалами российской философии; односторонняя, на начальном этапе ее становления, связь с социологической наукой Запада; критическое восприятие идей западных мыслителей; выдвижение ряда собственных оригинальных самобытных теорий.

Развитие социологии в России происходило в двух основных формах: публицистической и академической (т.е. университетской), причем зарождение российской социологии было начато именно в рамках публицистической формы; становление и развитие академической (университетской) социологии на Западе и в России шло по-разному - на Западе социология становится университетской наукой значительно раньше, чем в России. Социологические общества на Западе начали создаваться гораздо раньше, чем в России; специализированные социологические журналы начали появляться на Западе также намного раньше, чем в России. Отечественной социологии была свойственна (и продолжает быть свойственной до настоящего времени) политическая ангажированность, критическое и оппозиционное отношение к существующей власти и попытки оптимального конструирования будущего общества, что не могло не вызывать ответных мер со стороны правительства в виде репрессивных цензурных преград, закрытий и запретов на

преподавание, что и привело в конечном счете к делению развития и институционализации социологии в России на два больших периода, между которыми имел место почти тридцатилетний период ее относительного запрета.

Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:

1 Произведите анализ исторических предпосылок выделения социологии в отдельную научную дисциплину.

2 Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Перечислите социально-экономические и политические условия появления мировой социологической науки.

3 Назовите основные этапы становления и особенности мировой социологии.

4 Произведите анализ исторических предпосылок появления социологии в России.

5 Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Какие из них повлияли в большей степени на появление социологии в России?

6 Назовите основные этапы становления и особенности российской социологии.

7 Расскажите о научных течениях в рамках российской социологии.

8 Каких представителей классической социологии Вы знаете?

9 Выполните сравнительную характеристику концепций О. Конта и Г. Спенсера.

10 Произведите анализ теоретических трудов М. Вебера. Выявите основные черты его научных воззрений.

11 Назовите основных представителей современных социологических теорий.

**Тема лекционного занятия - Тема 1.2. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии**

Цель занятия - дать студентам представление об объекте, предмете социологии, основных категориях социологии

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Объект и предмет социологии как науки | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 2 | Место социологии в системе научного знания. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 3 | Основные категории социологической науки | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 4 | Функции и законы социологии | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Тема лекционного занятия. Тема 1.2. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии

Текст лекции.

*Объектом социологии,* как вытекает из самого ее названия, является общество. Однако общество изучают и другие науки: история, политология, демография, социальная психология и т.д. Специфика социологии проявляется лишь в том случае, если из всего комплекса общественных явлений выделяется такой их слой, который непосредственно связан с миром человеческих отношений и тех структурных элементов, из которых складывается общество как целостная социальная система. Поэтому объектом исследования социологической науки является не только общество в целом, его базисные характеристики в локальном и мировом масштабе, но и отдельные его части, подсистемы и элементы, а также различные процессы, происходящие в обществе. Объект социологии столь же объективен, как объект изучения других наук, поскольку общество, так же как физические или биологические явления и процессы, существует независимо от воли и сознания людей.

Своеобразие объекта социологии проявляется в том, что в отличие от процессов и явлений физического мира, которые бывают абсолютно объективными, процессы, происходящие в обществе, так или иначе связаны с сознанием людей и носят объектно-субъектный характер, так как в них объект и субъект действия связаны неразрывными узами. Более того, если общество в целом не зависит от воли и сознания одного человека, то человек в своем сознании, в своем развитии, в своих действиях зависит от общества. Именно этими отличительными чертами и определяется специфика объекта социологии.

В отличие от объекта исследования, находящегося вне сознания человека, его изучающего, предмет исследования находится в голове человека, который исследует какой-либо объект окружающей действительности. Он возникает в качестве предмета исследования не вне человеческого сознания, а только в нем, когда исследователь пытается выделить из объекта исследования какие-то существенные, важные для него в данный момент и в данном отношении стороны, части или особенности.

Еще О. Конт отмечал, что общество создается на основе взаимодействий индивидов, формирующих определенные типы социальных отношений (экономические, политические, нравственные), способствующих развитию науки и образования и т.д. На основе взаимодействий создаются социальные структуры различного уровня (от семьи до общества) с различными целями (от занятий спортом до образования политических партий), объединяющие различное число людей (от двух человек до всего мирового сообщества).

Основой формирования взаимодействий служат наиболее значимые интересы субъектов этих взаимодействий. По своему характеру интересы могут быть объективными, например разделение труда или объединение людей по национальному признаку, и субъективными, например система социальных ценностей, идеалов и др. Результатом взаимодействий людей является созданная ими социальная реальность, представленная духовной культурой общества, групп, отдельных людей.

По мнению американского социолога Н. Смелзера о том, что социология – это один из способов изучения людей, так как она стремится выяснить, что происходит с людьми, когда они взаимодействуют друг с другом. Поскольку основой социальных взаимодействий служат интересы и потребности личности, личность является активным субъектом любых социальных отношений, структур и организаций. В социальном типе личности заключены, с одной стороны, индивидуальная уникальность, проявляющаяся в характере поведения личности при взаимодействиях с другими людьми, а с другой, –наиболее распространенные социальные черты общества. Наблюдая личность в системе социальных взаимодействий, можно судить об обществе в целом. Из этого следует, что личность является единицей наблюдения в социологии.

Таким образом, *предметом социологии* являются социальные взаимодействия личностей и социальных групп, социальная жизнь людей, так как общество изучается именно через человека и его социальное поведение, оценки, мнения, интересы и т.д.

Поскольку социология имеет дело с многообразием социальных явлений и проблем, стремление ученых упорядочить их приводят к тому, что разные научные школы имеют различные взгляды на предмет социологии. В мировой социологической науке преобладает точка зрения, что социология относится к разряду мультипарадигматических наук, т.е. для нее характерно наличие не одной, а нескольких предметных парадигм. К числу явлений, которые разные социологи считают ключевыми в определении предмета социологии, относятся «социальные отношения», «социальные институты», «социальные организации», «системы социального действия», «социальные группы», «групповые взаимодействия», «социальное взаимодействие», «социальные структуры общества», «социальное поведение» и др. И хотя в понимании предмета социологии нет единообразия, очевидно, что на первое место в этом перечне предметных областей выдвигается проблема взаимодействия индивидов.

Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:

1. Раскройте объект и предмет социологии. Покажите ее соотношение с другими науками. Какова структура социологической науки?
2. Какие основные категории социологии Вам известны?
3. Перечислите известные Вам социологические теории среднего уровня.

4. Расскажите о функциях и законах социологии.

**Тема лекционного занятия - Тема 1.3. Общество как система. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация, социальная мобильность.**

Цель занятия - Дать представление об обществе как целостной социокультурной системе, раскрыть социальную структуру общества, ее признаки и типологию. Раскрыть предпосылки социального неравенства, сущность социальной стратификации и социальной мобильности.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Общество как система | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 2 | Социальная стратификация и социальная мобильность | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 3 | Социальная структура и ее элементы | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 4 | Социальные институты современного общества | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 5 | Социальные общности и социальные группы | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 6 | Социальная стратификация, социальная мобильность. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Тема лекционного занятия. Тема 1.3. Общество как система. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация, социальная мобильность.**

Текст лекции.

Механизм существования и развития социальной структуры обусловлен системой человеческой деятельности. Чтобы существовать, люди вступают в определенные общественные отношения, объединяются в группы, распределяют функции. Таким образом, социальная структура – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих социальных институтов, социальных групп и отношений между ними.

Социальная структура – это совокупность социальных групп, классов и слоев. Социальная структура – это совокупность социальных институтов и организаций. Социальная структура – это совокупность функционально взаимосвязанных социальных статусов и ролей. Социальная структура – это внутреннее устройство общества.

Социальная структура предполагает:

1) устойчивые связи между любыми элементами общества, устойчивые взаимозависимости;

2) регулярность, устойчивость, повторяемость этих взаимодействий;

3) наличие уровней, “этажей”, согласно значимости элементов, входящих в структуру;

4) регулирующий, инициирующий, динамичный контроль за поведением элементов.

Мера развитости социальной структуры – это степень ее разнообразия, то есть разнообразие видов и форм деятельности, способов связей между людьми, социальными группами и институтами.

Причина возникновения социальной структуры? Социальная структура возникает по поводу общественного разделения труда. Социальная стратификация возникает по поводу общественного распределения результатов труда (социальных благ). Социальная структура изменяется вследствие изменения социальных отношений, так как социальная структура обусловлена способом производства.

Основные тенденции, наблюдающиеся в изменении социальной структуры общества:

1) социальная поляризация, то есть расслоение на богатых и бедных, углубление социальной и имущественной дифференциации;

2) размывание интеллигенции, которое проявляется либо в массовом уходе индивидов из сферы умственного труда, либо в смене ими места жительства (так называемая «утечка мозгов»);

3) стирание границ между специалистами с высшим образованием и высококвалифицированными рабочими.

Выделяют два уровня социальной структуры – это макроструктура и микроструктура. Макроструктура – это связи и отношения между элементами и подсистемами общества, экономики, политики, культуры, рассматриваемые на самом общем уровне. Макроструктура показывает характерный для определенного общества состав классов, слоев, этнических групп и социальных категорий, а также совокупность устойчивых отношений между ними и особенности их внутренней структурной организации.

Микроструктура – это структура, элементами которой являются индивиды и их поведение: межличностные связи, структура ролей и др. Микроструктура показывает устойчивые связи в малых группах (первичный трудовой коллектив, студенческая группа, школьный класс и т.д. Изучение микроструктуры очень важно, так как она оказывает существенное влияние на многие процессы общественной жизни (социализацию, формирование общественного мнения и др.).

Выделяют четыре типа социальной структуры: социально-демографическая, социально-классовая, социально-профессиональная, социально-территориальная.

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА – это результат наложения демографических структур (половой, возрастной, семейной) на социальную. Например, в эту структуру входят группы молодежи (рабочие, служащие, колхозники и т.д.), группы предпенсионного возраста, группы пенсионного возраста, группы среднего возраста и т.д. Понятно, что эти группы представлены мужчинами и женщинами.

Социально-демографическая структура – это группы со своими специфическими потребностями и интересами, и перспективами развития. Понятно, что потребности и перспективы развития у группы молодежи и группы предпенсионного возраста различны.

СОЦИАЛЬНО-КЛАССОВАЯ СТРУКТУРА – это срез структуры классового общества, который отражает социальное неравенство между общественными классами, между работниками физического и умственного труда, между городом и деревней, между социальными слоями внутри классов. В основе деления общества на классы лежит разделение труда.

Два вида разделения труда, которые предшествовали образованию классов:

- исполнительский труд (преимущественно, физический); - организаторский труд.

Категория «класс» имеет два значения:

- Экономическое значение: Класс – это большие группы людей, которые различаются по их месту в системе общественного производства, по их отношению к средствам производства, по их роли в общественной организации труда, по способам получения доли общественного богатства.

- Социальное значение: Класс – это группы людей, имеющие различия в образе жизни, культуре, интересах, идеологии, социальной психологии и т.д.

СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА – это социальная форма профессионального разделения труда, рассматриваемого со стороны его материально-вещественного содержания.

Что такое профессия? Профессия – это род трудовой деятельности или занятий человека, требующие определенной подготовки. Профессия – это источник существования. Структурные характеристики профессии:

- характеристика работника (специфические навыки человека);

- характеристика рабочего места (набор трудовых функций);

- характеристика процесса труда (специфика протекания трудовой деятельности и последовательность трудовых операций).

Существует прямая связь профессий с социально-экономическими различиями в обществе. Даже один и тот же характер профессий может иметь различное вознаграждение труда работников.

В контексте социально-профессиональной структуры существуют два термина: профессиональное разделение людей и профессиональное разделение труда. Профессиональное разделение людей – это общественная форма выражения профессий, профессиональное разделение труда – это материальная форма выражения профессий.

С исторической точки зрения профессиональное разделение людей – это следствие разделения умственного и физического труда.

Чем между собой отличаются профессии? Содержанием труда (экономические, юридические, промышленные, транспортные, сельскохозяйственные, медицинские, социальные, культурные и т.д.), направленностью труда (научные, общественные); значимостью труда (престижные, непрестижные) и т.д.

СОЦИАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА – это структура, единицами которой выступают территориальные общности разного типа (городские, сельские, население агломераций). Агломерация (от лат. присоединять) – это совокупность взаимодействующих городских и сельских поселений, возникшая на базе единого территориально-производственного комплекса и обладающая общностью градообразующей основы и образа жизни.

Два вида агломераций: 1) моноцентрические – образуются вокруг одного крупного города (например, московская агломерация); 2) полицентрические – образуются вокруг нескольких городов. Особенность агломерации – это концентрация промышленных, общественных, культурных и других учреждений, объединенных в единое целое интенсивные связями.

Особенности территориальных общностей: обладают разным историческим прошлым, существуют в различных природных условиях. Поэтому они различаются:

- показателями функционирования производств и предприятий;
- отраслями народного хозяйства;
- условиями труда;
- развитием социально-культурной и бытовой инфраструктурами;
- обеспеченностью населения жильем, больницами, клубами, театрами и т.д.;
- социальным составом населения;
- уровнем образования и культуры населения.

Закономерность социально-территориальной структуры: более развитый тип поселения (региона) предъявляет большие требования к социальному развитию индивида.

Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:

1. Дайте определение социальной структуры общества.
2. Расскажите о теориях социальной стратификации и социальной мобильности.
3. Опишите социальную общность и социальную группу.
4. Назовите признаки социального института.

**Тема лекционного занятия - Тема 1.4. Социологическое понимание личности Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности**

Цель занятия - дать представление о структуре личности, раскрыть содержание понятия социального статуса. Раскрыть содержание ролевых теорий личности. Дать понятие социализации, девиации, социального контроля

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Социологическое понимание личности | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Ролевая теория личности | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 3 | Социализация личности | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 4 | Социальная установка: понятие, структура, функции | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 5 | Социальная идентичность личности | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Тема лекционного занятия. Тема 1.4. Социологическое понимание личности Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности

Текст лекции.

Личность изучается в целом комплексе социальных и гуманитарных наук – это понятие сложное и междисциплинарное. Каждая из социальных и гуманитарных дисциплин выделяет собственное предметное поле изучения личности. В качестве предмета социологического изучения личности можно выделить следующие составляющие:

1. Личность как объект социального воздействия: становление личности, социализация личности, ролевые ожидания.
2. Личность как субъект социального действия, социальных отношений: социальные установки личности, социальная идентичность личности.

Различные социологические теории подчеркивают различные аспекты соотношения личности и общества, а также личности и различных социальных общностей. В качестве основных концептов соотношения личности и общества можно выделить следующие:

Личность как субъект социального действия. (Понимающая социология, М.Вебер)

Основой социального действия М. Вебер считает рациональность и выделяет два типа рационального действия – ценностно-рациональный и целерациональный. Ценностнорациональный тип социального действия основывается на утверждении личностью определенных ценностей (моральных, религиозных). Целерациональный тип социального действия представляет собой достижение цели посредством использования рационально осмысленных средств достижения. Кроме рациональных типов социального действия М.Вебер выделяет два нерациональных - аффективный тип, основанный на эмоциях и традиционный, основанный на подражании. Личность с точки зрения понимающей социологии определяется как идеальный тип социального действия. Так, в отношении политической власти М.Вебер выделяет типы политического лидерства, соответствующие типам социального действия: официально-легальный (целерациональный тип), традиционный и харизматический (аффективный тип).

Личность как носитель смыслов жизненного мира (Феноменологическая социология, А.Шюц)

С точки зрения феноменологии, личность – это прежде всего носитель смыслов собственного жизненного мира. Жизненный мир личности можно определить как сферу сосуществования с другими людьми в общих культурных и символических смыслах. Жизненный мир можно структурировать по уровням и степени проявления объективного и субъективного начал – субъективный, интерсубъективный и объективный уровни. Интерсубъективный уровень представляет собой переход от личного, субъективного уровня к объективному, социокультурному и находит свое выражение в коммуникации. Интерсубъективный мир – это привычный социальный мир, который создается в результате взаимодействия между людьми, принадлежащими к одной социальной группе – «домашней группе».

Личность как субъект социального конфликта (марксизм)

Понимание личности в марксизме имеет для российского общества особенное значение, поскольку довольно значительный период российской истории связан с попыткой практического

применения марксизма и целым рядом соответствующих социальных практик. Принципиальной теоретической характеристикой понимания личности в марксизме является детерминированность личности общественными и, в первую очередь, производственными отношениями. Личность в таком теоретическом контексте становится прежде всего носителем качеств, которые формирует в ней принадлежность к определенному классу – социальной общности, определяемой отношением к средствам производства. Таким образом, можно говорить о личности крестьянина, феодала, капиталиста, пролетария. Поскольку в марксизме отношения между классами понимаются как социальный конфликт, личность как представитель класса является субъектом классовой борьбы.

Личность как субъект социального взаимодействия. (Символический интеракционизм Дж.Г.Мид)

Если Веберовская понимающая социология рассматривает способ связи личности и общества как социальное действие, то теория символического интеракционизма продвигается вглубь действующего субъекта. В символическом интеракционизме личность (самость) понимается как сложная структура, состоящая из двух взаимодействующих подсистем – внутренней психической сущности и интернализированных социальных норм. Первая подсистема обладает определенной устойчивостью, вторая способна меняться в зависимости от внешних воздействий. Таким образом, взаимодействие происходит на двух уровнях – внутреннем и внешнем. Для обозначения внешнего взаимодействия Дж. Г. Мид вводит понятие обобщенного другого – второй стороны взаимодействия, которая представлена системой транслируемых символов, через которые передаются нормы, и прежде всего определенным языком. Именно благодаря принятию индивидами установки или установок обобщенного другого становится возможным существование универсума дискурса как той системы общепринятых или социальных смыслов, которую в качестве своего контекста предполагает мышление. Присвоенную систему социальных символов можно назвать социальной идентичностью личности. Так, например, посредством взаимодействия с обобщенным другим как данным с рождения этносом, усвоением определенного языка с заложенными именно в нем смыслами, формируется этническая идентичность. Можно сказать, что индивид становится личностью по мере приобретения способности быть участником ряда окружающих его дискурсов – национального, политического, религиозного и т.д.

В символическом интеракционизме большое внимание уделяется формированию личности. Дж. Герберт Мид выделяет две основные ступени развития личности в процессе взаимодействия с обобщенным другим – игру и соревнование. Если на стадии игры ребенок имеет дело с воплощенными отдельными символами – игрушками и усваивает отдельные нормы (например, кукла для девочки символизирует понимание красоты), то в стадии соревнования происходит организация отдельных норм в единую систему. Именно в соревновании индивид становится взаимодействующим субъектом, личностью, не просто усваивающей, но и собственным, уникальным способом реагирующей на другого.

Таким образом, символический интеракционизм придает значение не только внешним, но и внутренним процессам взаимодействия и предлагает зеркальную Я-концепцию. Ч. Кули выделяет три основных элемента Я-концепции: образ нашего облика в представлении другого человека, образ его суждения о нашем облике и какое-то самоощущение, например гордость или унижение.

Ролевая теория личности

Важное место в социологическом объяснении личности занимает ролевая теория личности. Основные положения этой теории были сформулированы американскими социологами Дж. Мидом и Р. Минтоном, разрабатывались Р. Мертоном и Т. Парсонсом.

С точки зрения ролевой теории личности социальное поведение описывается следующими основными понятиями: «социальный статус» и «социальная роль». Социальный статус и социальная роль соотносятся как статическая и динамическая социальные характеристики личности. Статус – положение в социальной структуре, роль – поведение. Статус объективен по отношению к личности, роль имеет признаки субъективности, статус занимают, роль выполняют, играют. В норме статус и роль совпадают, так, например, женщина, родившая ребенка, получает статус матери и выполняет роль матери. Девиантное поведение связано с расхождением статуса

и роли – так, например, женщина может иметь статус матери, но не заботиться о своем ребенке, оставив попечение о нем бабушкам. Может быть и обратная ситуация, в данном примере связанная с положительным девиантным поведением – женщина, не имея статуса матери, например, вторая жена отца ребенка фактически выполняет роль матери. Таким образом, ролевое поведение оценивается именно как соответствующее или не соответствующее определенному социальному статусу. Социальную роль можно рассматривать в двух аспектах: ролевого ожидание (экспектация) и ролевое исполнение (игра).

Поскольку социальная роль имеет субъективную составляющую, постольку она более сложна по своей структуре и именно выполнением социальных ролей можно охарактеризовать личность с социологической точки зрения. Структура социальной роли предложена американским социологом Т. Парсонсом:

1) эмоциональность - одни роли требуют эмоциональной сдержанности, другие - раскованности;

2) способ получения - одни предписываются, другие достигаются;

3) масштаб - одни роли предполагают узкий спектр взаимодействия, другие – широкий;

4) мотивация – каждая роль предполагает определенное внешнее и внутреннее стимулирование, соответствующее потребностям, удовлетворяемым в процессе исполнения роли;

5) степень формализации – выполнение одних ролей нормативно прописано (например, должностными инструкциями), других – более свободно.

Российский социолог П.И.Смирнов выделяет в структуре социальной роли следующие компоненты: ценности, мастерство, полномочия. Ценности представляют собой наиболее значимый и устойчивый компонент социальной роли: роль существует пока существует ценность. Мастерство - самый неустойчивый и быстро изменяющийся компонент социальной роли.

Знания умения и навыки могут быть различны у исполнителей одной социальной роли и совпадать у исполнителей разных ролей. Полномочия представляют собой определенный набор прав и обязанностей, который связан с социальным контролем, с возможностью применения позитивных и негативных социальных санкций. Полномочия социальной роли свидетельствуют о возможности принимать решения. При недостатке какого-то из компонентов социальной роли возникают искажения в исполнении социальной роли. При неусвоении ценностей социальной роли проявляются типы: «делец», «наемник», «временщик», то есть типы, в которых представлено только внешнее исполнение роли. При недостаточном овладении мастерством исполнители ролей превращаются в плагиаторов, эксплуататоров, шарлатанов. Если исполнитель социальной роли превышает свои полномочия, то он превращается в узурпатора, если недостаточно полномочий, то исполнение социальной роли трансформируется в человекоугодие, низкопоклонство.

Поскольку одна личность как носитель социальных набора ролей может сталкиваться с различными и, вероятно, противоположными ожиданиями относительно своего поведения, постольку может формироваться ролевой конфликт. Классическим примером ролевого конфликта является совмещение социальных ролей матери и профессионала. Роль матери очень масштабна и требует постоянного приоритетного внимания к ребенку, при этом роль профессионала может требовать обязательного присутствия на рабочем месте. Для помощи в таком типичном ролевом конфликте общество создает особые механизмы – различные права и льготы для работающих матерей.

С точки зрения ролевой теории личности всю деятельность в обществе, осуществление функций всех социальных институтов можно представить как результат исполнения всех социальных ролей всеми личностями данного общества.

Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:

1. Что такое социальный статус? Какие их разновидности вам известны? Что такое социальная роль? Кто ввел понятие «ролевой набор»?

2. Раскройте содержание понятий «человек», «индивид», «личность». Как соотносится природное и социальное в становлении и развитии личности. Какие социологические концепции личности вам известны? Раскройте содержание теорий личности (ролевой, поведенческой, диспозиционной, психоаналитической).

3. Что представляют собой потребности, интересы и ценностные ориентации личности? Охарактеризуйте различные подходы к описанию структуры личности.

4. В чем заключается сущность социализации? Раскройте содержание понятий «социальная норма», «социальный контроль»? Что представляют собой социальные санкции, какова их сущность, классификация. Чем «девиант» отличается от «делинквента»? Знаете ли вы какие-либо формы девиантного поведения? Что такое «аномия»?

**Тема лекционного занятия - Тема 2.1. Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы**

Цель занятия - научить студентов применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по основам социологической теории и методам социологического исследования. Раскрыть сущность, значение, структурные особенности построения исследовательской программы и закрепить практический навык в ее разработке и составлении рабочего плана исследования. Изучить методы сбора информации в социологии. Дать представление о генеральной и выборочной совокупности, измерении.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Виды и функции социологического исследования | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 2 | Программа социологического исследования. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 3 | Выборка в социологическом исследовании | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 4 | Измерение в социологическом исследовании | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 5 | Шкалы и индексы | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

**Тема 2.1. Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы**

Текст лекции

Виды и функции социологического исследования

Социологическое исследование.

В самом общем виде социологическое исследование можно определить как систему логически последовательных методологических, методических и организационно-технических процедур, связанных единой целью: получить достоверные данные об изучаемом социальном явлении или процессе.

Социологическое исследование включает в себя четыре организационно автономных и вместе с тем содержательно взаимосвязанных этапа:

• методологическую и методическую подготовку исследования;

• сбор первичной социологической информации;

• компьютерную обработку собранной информации;

• математический и содержательный анализ обработанной информации, подготовку отчета, формулирование выводов и рекомендаций.

Виды социологического исследования.

Конкретный вид социологического исследования обусловлен характером поставленной в нем цели, выдвинутых задач.

1. В зависимости от *глубины анализа предмета, сложности решаемых задач* различают три основных вида социологического исследования: разведывательное, описательное и аналитическое.

*Разведывательное исследование* - наиболее простой вид конкретно-социологического анализа. Оно решает весьма ограниченные по своему содержанию задачи, охватывает, как правило, небольшие обследуемые совокупности и основывается на упрощенной программе и сжатом по объему методическом инструментарии.

Этот вид исследования может использоваться либо как предварительный этап глубоких и масштабных исследований, либо для сбора «прикидочных» сведений об объекте изучения. Такая потребность возникает особенно часто тогда, когда предмет социологического исследования относится к разряду мало или вообще не изученных. В частности, разведывательное исследование успешно применяется для получения дополнительной информации о предмете и объекте, для уточнения и корректировки гипотез и задач, методического инструментария и границ обследуемой совокупности в углубленном, широкомасштабном описательном или аналитическом исследованиях, а также для выявления трудностей, которые могут встретиться в ходе их проведения.

Выполняя перечисленные вспомогательные задачи, *разведывательное исследование* служит поставщиком оперативной социологической информации. В этом случае можно говорить о такой его разновидности, как экспресс-опрос, цель которого состоит в выявлении отношения людей к актуальным событиям и фактам (зондаж общественного мнения), а также эффективности различных мероприятий. Например, с помощью экспресс-опросов определяется удовлетворенность аудитории качеством прослушанной лекции, содержанием и формой занятия. Нередко к ним прибегают для оценки хода и результатов общественно-политических кампаний, в частности, избирательных.

Обычно *в разведывательном исследовании* используется один из наиболее доступных методов сбора первичной социологической информации (к примеру, интервью или анкетный опрос), позволяющий провести его в короткие сроки. Вместе с тем, если речь идет об уточнении предмета или объекта широкомасштабного исследования, уместно прибегнуть к целенаправленному анализу литературы, а также к опросу специалистов (экспертов), компетентных в изучаемой области, либо хорошо знающих особенности объекта. С этой же целью может быть проведено интенсивное групповое интервью методом «фокус-групп».

*Описательное исследование* - более сложный вид социологического анализа. По своим целям и задачам оно предполагает получение эмпирических сведений, дающих относительно целостное представление об изучаемом явлении, его структурных элементах. Такое исследование проводится по полной, достаточно подробно разработанной программе, с использованием методически апробированного инструментария. Его надежная методологическая оснащенность делает возможным группировку и классификацию элементов исследуемого объекта по тем параметрам, которые выделены в качестве существенных в связи с изучаемой проблемой.

*Описательное исследование* обычно применяется тогда, когда объектом анализа служит относительно большая общность людей, отличающаяся разнообразными характеристиками. Это может быть коллектив крупного предприятия, в котором трудятся люди разных профессий и возрастных групп, имеющие различные стаж работы, уровень образования, семейное положение и т. д., население города, района, области, региона, страны. В таких ситуациях выделение в структуре объекта относительно однородных групп позволяет осуществить поочередную оценку, сопоставление и сравнение интересующих характеристик, выявить наличие или отсутствие связей между ними.

*Аналитическое исследование* - самый сложный вид социологического анализа, ставящего своей целью не только описание структурных элементов изучаемого явления, но и выяснение причин, которые лежат в его основе и обуславливают распространенность, устойчивость или изменчивость и другие свойственные ему черты. В силу такого предназначения аналитическое исследование имеет особенно большую практическую ценность.

Если в ходе описательного исследования устанавливается, есть ли связь между теми или иными параметрами изучаемого социального явления, то в ходе *аналитического* выясняется, носит ли обнаруженная связь причинный характер. В первом случае может интересовать, например,

наличие связи между удовлетворенностью работников содержанием выполняемого труда и его производительностью, а во втором - является ли удовлетворенность содержанием труда единственной, непосредственной или косвенной причиной, определяющей уровень его производительности.

Поскольку реальность нашей жизни такова, что выделить и изучать в «чистом виде» какой-либо один влияющий на нее фактор практически невозможно, почти в каждом *аналитическом исследовании* рассматривается совокупность факторов, из которой впоследствии вычленяются основные и неосновные, временные и устойчивые, явные и скрытые (латентные), управляемые и неуправляемые факторы.

Подготовка *аналитического исследования*, в том числе тщательная разработка программы и инструментария, занимает много времени. Необходимые предварительные сведения об отдельных сторонах изучаемого объекта и предмета, которые позволяют выбрать оптимальные пути их дальнейшего углубленного анализа, нередко собирают при помощи разведывательного или описательного исследования.

По методам сбора социологической информации *аналитическое исследование* носит комплексный характер. В нем, дополняя друг друга, могут применяться различные формы опроса, анализа документов, наблюдения. Тем самым аналитическое исследование существенно отличается не только содержанием подготовительного этапа и этапа сбора первичной информации, но и подходами к обобщению и объяснению результатов.

Самостоятельной разновидностью аналитического исследования является *социальный эксперимент*. Его проведение предполагает создание экспериментальной ситуации путем изменения (в той или иной степени) обычных условий функционирования интересующего исследователя объекта. В ходе эксперимента особое внимание уделяется изучению «поведения» тех включенных в экспериментальную ситуацию факторов, которые придают данному объекту новые свойства.

Осуществление социального эксперимента требует специальных знаний и методических навыков. Решение о проведении эксперимента должно быть взвешенным и обоснованным.

Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:

1. Составьте примерную программу социологического исследования.
2. Назовите функции программы социологического исследования.
3. Перечислите требования, учитываемые при составлении программы.
4. Опишите основные методы сбора эмпирической информации в социологии.
5. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
6. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
7. Дайте определения генеральной и выборочной совокупности
8. Охарактеризуйте репрезентативность в социологическом исследовании

**Тема лекционного занятия - Тема 2.2. Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных**

Цель занятия - научить студентов применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по основам социологической теории и методам социологического исследования. Изучить количественные методы сбора информации в социологии

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Количественные методы социологического исследования | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 2 | Организационные методы социологического исследования. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Эмпирические методы социологического исследования | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 4 | Статистические методы анализа социологической информации | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 5 | Методы интерпретации социологических данных | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

**Тема 2.2. Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных**

Текст лекции

*Количественные методы* могут быть охарактеризованы как "формализованные" и "массовые". Под формализацией в данном случае понимается направленность методики на фиксацию строго определенного набора анализируемых признаков объекта и количественное их измерение. Характерная особенность формализованных методических инструментов состоит в том, что в них исследуемые переменные заданы исследователем заранее.

Количественными они в исследовании называются по причине нацеленности преимущественно на получение количественной информации о большом количестве объектов исследования (потребителей, избирателей, мигрантов и т.п.). Главной задачей исследований с использованием количественных методов является получение численной оценки состояния объекта изучения или реакции респондентов на некое событие. Такие методы применяются, когда необходимы точные, статистически надежные численные данные.

Основным преимуществом количественных методов исследования является четкая структура изложения, можно опросить определенное количество людей (выборка) от населения России (генеральная совокупность) и получится, что на руках у исследователя мнение всей страны по этому вопросу (репрезентативность выборки). Т.е. чтобы узнать мнение всех россиян, не обязательно опрашивать каждого, надо опросить определенный процент каждой из групп населения. Но получатся цифры, развернутого представления о предмете не будет.

Количественные исследования нацелены на получение цифровой информации о большом числе объектов исследования: покупателей, потребителей, предприятий. Главной задачей количественных исследований, в отличие от качественных исследований, является получение численной оценки изучаемой темы. Такие исследования применяются, когда необходимы точные, статистически надежные количественные данные.

В основе количественных методов исследования всегда лежат строгие статистические модели, используются большие выборки. Это позволяет не просто получить мнения и предположения, а выяснить точные количественные значения изучаемых показателей. То есть результаты количественных исследований статистически достоверны, их можно экстраполировать на всю изучаемую генеральную совокупность. Исследования с использованием количественных методов исследований – это основной инструмент получения необходимой информации для планирования и принятия решений в случае, когда необходимые гипотезы уже сформированы при помощи качественных методов. Там, где нужно проверить уже сформулированную гипотезу или оценить различные варианты практических действий, количественные методы могут предоставить соответствующий инструмент. Главные характеристики количественных методов – «формализм» и «массовость». Исследуемые переменные заданы разработчиком заранее и отступление от них в процессе сбора уже невозможно, а массовый сбор однотипных данных предшествует их количественной, цифровой обработке.

Основные характеристики количественной стратегии социологического исследования приведены в таблице 1.

*Таблица 1. Основные характеристики количественной стратегии социологического исследования*

| Основные критерии | Характеристика |
|---|---|
| Цель применения | Макросоциологическое исследование |
| | Дать объяснение причин изучаемого явления |
| Исследовательские задачи | Измерить параметры явления; Установить взаимосвязи между отдельными параметрами; |
| Позиция исследователя | «сторонний» наблюдатель |
| В центре внимания исследователей | Социальные структуры и институты; Объективные факторы; Общие социальные процессы |
| Исследовательские гипотезы формулируются | До начала сбора данных |
| Исследовательские инструменты | Разрабатываются до полевого этапа; Формализованы, во многом одинаковы для всех исследователей |
| Единицы анализа | Факты, события, высказывания, акты поведения |
| Логика анализа | Дедуктивная: от абстракции к фактам путем операционализации понятий |
| Основные способы анализа | Классификация путем отождествления случаев; Статистическими способами; Систематизация |
| Данные исследования представляются в виде: | Статистических распределений, шкальных показателей, индексов и т.п |
| Валидность (надежность) достигается достоверным | Повторением установленных связей |

К достоинствам измерительных количественных методов относится достаточно объективный характер процедуры исследования и возможность перепроверки полученных результатов благодаря выполнению требований репрезентативности, надежности и валидности. С помощью количественных методов возможно изучение большое количество испытуемых и обобщение полученных данных достаточно быстро и легко. Выявление устойчивых и объективных характеристик объекта исследования позволяет сравнить полученные индивидуальные результаты исследований с обобщенными данными исследований больших выборок. Кроме того, именно результаты применения количественных методов дают возможность построения математической модели исследуемого объекта.

Однако ряд недостатков, присущих количественным методам, способны достаточно сильно исказить информацию, получаемую в результате проведенного исследования. Количественные методы подвергаются критике, прежде всего, с позиций методологии, поскольку их способность должным образом объяснить и понять глубинный смысл происходящих явлений и процессов оказывается явно недостаточной.

Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:

1. Перечислите основные количественные методы сбора эмпирической информации в социологии.

2. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.

3. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.

4. Назовите этапы социологического исследования, на которых наиболее обосновано применение количественных методов

5. В каком виде предоставляются количественные данные по итогам исследования заказчику?

**Тема лекционного занятия - Тема 2.3. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях**

Цель занятия - научить студентов применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по основам социологической теории и методам социологического исследования. Изучить качественные методы сбора информации в социологии

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Качественные методы социологического исследования | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 2 | Тактики качественного исследования | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 3 | Методы качественного исследования | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 4 | Принципы и организация проведения качественных исследований | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 5 | Анализ данных в качественных исследованиях | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

**Тема 2.3. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях**

Текст лекции

Тактики качественного исследования

Для исследования социальной реальности в рамках проблематики социологии социальной работы применяются различные группы методов, в том числе и качественные. Они нацелены не столько на фиксацию количественных параметров изучаемых явлений микросоциальной жизни, сколько на познание того качества явления, которое делает его социально значимым, несмотря на его особенность.

Качественные методы также называются «мягкими». Развитие качественной методологии стало возможным благодаря микросоциологии, представленной такими направлениями, как символический интеракционизм (Г. Блумер, Дж. Мид), феноменологическая социология (А. Шюц) и этнометодология (Г. Гарфинкель).

Микросоциологическая направленность в социологии является методологической базой качественного подхода к социологическому исследованию.

Качественная стратегия служит для изучения социальных проблем с точки зрения индивидуального, частного. Объектом исследования являются отдельные индивиды или сообщество индивидов с их специфическими социальными характеристиками. Предметом изучения могут быть социальные роли и их реализация в практике повседневной жизни. Качественные методы используются для получения данных о личном опыте и причинах социального поведения.

Качественная методология формировалась в XX веке и включает в себя разнообразные исследовательские стратегии и методы (в настоящее время более 40 видов).

Качественный подход имеет следующие особенности:

1. Он используется для изучения небольших по численности объектов (малых групп или индивидов);

2. Исследовательская цель- выявить и интерпретировать субъективные смыслы, значения;

3. Изучение концентрируется на уровне микроанализа отдельных случаев, состояний социального взаимодействия;

4. Индуктивная логика анализа: от фактов жизни к их классификации и концептуализации;

5. Для сбора данных используются нестандартизированные разновидности методов сбора информации (включенное наблюдение, свободное или фокусированное интервью, качественный анализ документов).

Решение о проведении качественного исследования принимают в следующих случаях.

- Проблема не сформулирована четко;
- Необходимо детальное (глубокое) описание проблемы;
- Важно описание индивидов в естественной обстановке, в полевых условиях;
- Для раскрытия проблемы нужна позиция активного исследователя (личное проведение процедур исследования руководителем проекта; когда важно раскрыть ситуацию с позиции участников, а не с точки зрения «внешнего эксперта»).
- Если требуется текстовое изложение состояния проблемы с привлечением свидетельств участников событий;

Таким образом, качественное исследование используется в том случае, если его цель предусматривает определенное понимание исследуемого феномена, не требующее количественной интерпретации, или в случае, когда исследуемые феномены не поддаются точному измерению.

*Таблица 2. Сопоставление количественных и качественных методов*

| № п/п | Основания сравнения | Количественные методы | Качественные методы |
|---|---|---|---|
| 1 | Цель применения | Дать объяснение причин изучаемого явления | Понять изучаемое явление (случай, процесс) |
| 2 | Исследовательские задачи | А) измерить параметры явления б) установить взаимосвязи между отдельными параметрами | А) выявить общую картину явления<br>б) концептуализировать явление, интерпретировать его |
| 3 | Позиция исследователя | «сторонний наблюдатель» | «сочувствующий участник» |
| 4 | Исследовательские гипотезы формулируются | До начала сбора данных | По мере овладения данными |
| 5 | Исследовательские инструменты | А) разрабатываются до полевого этапа б) формализованы, во многом одинаковы для всех исследователей | А) определяются как до полевого этапа, так и в его ходе б) неформализованы, отражают индивидуальный исследовательский опыт |
| 6 | Исследовательские задачи | Стандартизованы, предполагается их дублирование | Менее стандартизованы, дублируются редко |
| 7 | Единицы анализа | Факты, высказывания, оценки, акты сознания и поведения | Субъективные значения фактов для индивида |
| 8 | Данные исследования представляются в различных видах | Статистические распределения, шкальные показатели, индексы и т.п. | Высказывания, документы, интеллектуальные продукты стенограмм, аудио- и видеозаписи, групповые дискуссии и т.п. |
| 9 | Стиль исследования | «жесткий» | «мягкий» |

Тактики качественного исследования

- case study -изучение случая
- этнографическое исследование
- историческое исследование
- история жизни
- история семьи
- grounded theory - восхождение к теории (укорененная теория/ обоснованная теория)
- феноменологическое исследование

Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:

1. Перечислите основные качественные методы сбора эмпирической информации в социологии.

2. Перечислите основные тактики качественных исследований в социологии.

3. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.

4. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.

5. В каком виде предоставляются качественные данные по итогам исследования заказчику?

6. Назовите этапы социологического исследования, на которых наиболее обосновано применение качественных методов

**Тема лекционного занятия - Тема 2.4. Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы**

Цель занятия - научить студентов применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по основам социологической теории и методам социологического исследования. Изучить социологические методы сбора информации для анализа социальной сферы

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Организация социологического исследования в социальной сфере | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 2 | Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 3 | Проблематика социологических исследований социальной сферы | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 4 | Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| 5 | Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

**Тема 2.4. Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы**

Текст лекции

Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа.

Содержание понятия "социальная сфера". Можно выделить несколько подходов к определению социальной сферы.

Первый подход (М.В. Лапшина).

Социальная сфера – это совокупность больших социальных групп: классов, наций, народов. М.В. Лапшина: социальная сфера включает в себя "все общественные группы, из которых состоит данное конкретное общество, и все взаимоотношения между ними, все процессы изменения и развития общественных групп. В основном понятие социальной сферы в такой трактовке совпадает с понятием социальной структуры общества, в состав которой входят те или иные классы, социальные прослойки, профессиональные группы, народности и нации".

Второй подход – экономический (М.С. Касымова).

М.С. Касымова: "Социальная сфера - это совокупность отраслей народного хозяйства, в той или иной мере задействованных в процессе удовлетворения социальных потребностей граждан, работники которых получают соответствующие доходы из средств, выделяемых обществом

на эти потребности". В данном случае социальная сфера предстает только как социальная инфраструктура, вне деятельности в ней каких-либо социальных субъектов, их связей и отношений.

Третий подход (Г.М. Кац).

Социальная сфера является частью других сфер жизнедеятельности общества и не представляет собой самостоятельную подсистему общества. Г.М. Кац: социальной сферой жизни следует называть круг явлений и процессов, определяемых формированием, деятельностью, взаимодействием, распадом групп людей в различных видах жизнедеятельности - экономике, политике, семье, нравственности, культуре.

Четвертый подход (В.Н. Иванов).

Социальная сфера - это специфическая область общественных отношений, охватывающая систему социально-классовых, национальных отношений, связи общества и личности. В нее также включена совокупность социальных условий и факторов жизнедеятельности общественных групп и личности, их развития и совершенствования.

Пятый подход (Г.И. Осадчая, С.А. Шавель).

Социальная сфера связана, прежде всего, с социальным воспроизводством населения как дифференцированной совокупностью взаимодействующих социальных субъектов. .А. Шавель: "Социальная сфера - пространство воспроизводства повседневной жизни, развития и самоосуществления человека как личности". В.Н. Ковалев: "Социальная сфера - исторически сложившаяся, относительно устойчивая система связей и отношений между взаимодействующими субъектами и всеми другими элементами, составляющими общество как целостность". Помимо субъектов в социальную сферу включена также широкая "совокупность социальных условий и факторов, обеспечивающих жизнедеятельность общественных групп и индивидов, их воспроизводство, развитие, совершенствование".

Г.И. Осадчая: «Социальная сфера представляет собой целостную, постоянно изменяющуюся подсистему общества, порожденную объективной потребностью общества в непрерывном воспроизводстве субъектов социального процесса. Это устойчивая область человеческой деятельности людей по воспроизводству своей жизни, пространство реализации социальной функции общества. Именно в ней обретает смысл социальная политика государства, реализуются социальные и гражданские права человека.

Социальная сфера представляет собой самобытное, сложноорганизованное, упорядоченное целое, единое в своей сущности, в своем качестве, назначении и вместе с тем многофункциональное в силу сложности и многозначности процесса воспроизводства дифференцированных социальных субъектов с их способностями, потребностями, многообразием интересов. Процессы функционирования и развития социальной сферы обусловлены объективными закономерностями и основываются на определенных принципах социального управления».

Функции социальной сферы.

Главной функцией социальной сферы является функция социального воспроизводства различных слоев и групп населения в их целостности как субъектов исторического процесса, а также их всестороннего жизнеобеспечения. Функция социального воспроизводства заключается в осознанной, целенаправленной деятельности членов общности по поддержанию своей целостности и устойчивости, обеспечению наиболее благоприятных условий для своего существования и развития, для развития отношений с другими общностями.

Социоадаптивная функция способствует достижению согласованности действия людей в обществе, стимулирует деятельность индивидов и социальных групп, направленную на наиболее эффективную реализацию потенциала каждого, и отражается показателями, характеризующими стимулы к эффективной социальной деятельности человека и общественных образований.

Социопродуктивная функция дает возможность удовлетворить все потребности людей, необходимые для воспроизводства социального организма в его целостности, качества на всех структурных уровнях общества и описывается системой объективных и субъективных, а также нормативных и реальных показателей, характеризующих обеспеченность населения продуктами потребления и услугами.

Социокультурная функция регулирует процессы приобщения человека и различных соци-

альных групп к духовной стороне воспроизводственного процесса, к освоению социально-нравственного потенциала общества, обеспечивает согласование ценностных ориентации и интересов различных субъектов, социальную активность людей и может характеризоваться показателями успешности социализации индивида, востребованности конкретных социальных структур, степенью согласованности интересов различных групп населения и эффективности социальной политики, мерой включенности их в общественные преобразования.

Социодинамическая функция связана с повышением качества жизни населения, обеспечением созидательного, динамического характера практики на основе совершенствования самих субъектов жизнедеятельности, расширения потенциала социальной сферы и характеризуется системой показателей социальной мобильности в обществе.

Социозащитная функция обеспечивает социальные гарантии и права, социальную помощь и поддержку нетрудоспособным и депривированным слоям общества и выражается в системе показателей, характеризующих степень социальной защищенности населения (уровень прожиточного минимума, численность населения, находящегося за чертой бедности, количество и качество бесплатных услуг, обеспечивающих удовлетворение жизненно важных потребностей субъектов социальной сферы).

Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:

1. Перечислите основные социологические методы сбора эмпирической информации для исследования социальной сферы.

2. Раскройте сущность мониторинга в социологии.

3. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.

4. Дайте характеристику основным явлениям и процессам, подлежащим изучению в социальной сфере.

**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

Тема практического (семинарского) занятия - Тема 1.1. **Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы.**

Цель занятия - освятить предысторию развития социологии как науки. Научить студентов применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по истории социологической теории

Структура практического (семинарского) занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Описать теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 2 | Развитие социологической мысли в России. | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 3 | Развитие классической социологии в Западной Европе | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 4 | Развитие американской социологии. | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 5 | Современная социологическая теория: основные школы. | Доклад, обсуждение, дискуссия |

Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Вопросы к обсуждению:

1. Произведите анализ исторических предпосылок выделения социологии в отдельную научную дисциплину.
2. Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Перечислите социально-экономические и политические условия появления мировой социологической науки.
3. Назовите основные этапы становления и особенности мировой социологии.
4. Произведите анализ исторических предпосылок появления социологии в России.
5. Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Какие из них повлияли в большей степени на появление социологии в России?
6. Назовите основные этапы становления и особенности российской социологии.
7. Расскажите о научных течениях в рамках российской социологии.
8. Каких представителей классической социологии Вы знаете?
9. Выполните сравнительную характеристику концепций О. Конта и Г. Спенсера.
10. Произведите анализ теоретических трудов М. Вебера. Выявите основные черты его научных воззрений.
11. Назовите основных представителей современных социологических теорий.

Тема практического (семинарского) занятия - Тема 1.2. **Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии**

Цель занятия - дать студентам представление об объекте, предмете социологии, основных категориях социологии

Структура практического (семинарского) занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Объект и предмет социологии как науки | Доклад, обсуждение, дискуссия |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Место социологии в системе научного знания. | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 3 | Основные категории социологической науки | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 4 | Функции и законы социологии | Доклад, обсуждение, дискуссия |

Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Вопросы к обсуждению:

1. Раскройте объект и предмет социологии. Покажите ее соотношение с другими науками. Какова структура социологической науки?
2. Какие основные категории социологии Вам известны?
3. Перечислите известные Вам социологические теории среднего уровня.
4. Расскажите о функциях и законах социологии.

Тема практического (семинарского) занятия - Тема 1.3. **Общество как система. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация, социальная мобильность.**

Цель занятия - дать представление об обществе как целостной социокультурной системе, раскрыть социальную структуру общества, ее признаки и типологию. Раскрыть предпосылки социального неравенства, сущность социальной стратификации и социальной мобильности.

Структура практического (семинарского) занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Общество как система | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 2 | Социальная стратификация и социальная мобильность | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 3 | Социальная структура и ее элементы | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 4 | Социальные институты современного общества | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 5 | Социальные общности и социальные группы | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 6 | Социальная стратификация, социальная мобильность. | Доклад, обсуждение, дискуссия |

Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Вопросы к обсуждению:

1. Дайте определение социальной структуры общества.
2. Расскажите о теориях социальной стратификации и социальной мобильности.
3. Опишите социальную общность и социальную группу.
4. Назовите признаки социального института.

Тема практического (семинарского) занятия - Тема 1.4. **Социологическое понимание личности Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности**

Цель занятия - дать представление о структуре личности, раскрыть содержание понятия социального статуса. Раскрыть содержание ролевых теорий личности. Дать понятие социализации, девиации, социального контроля

Структура практического (семинарского) занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Социологическое понимание личности | Доклад, обсуждение, дискуссия |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Ролевая теория личности | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 3 | Социализация личности | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 4 | Социальная установка: понятие, структура, функции | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 5 | Социальная идентичность личности | Доклад, обсуждение, дискуссия |

Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Вопросы к обсуждению:

1. Что такое социальный статус? Какие их разновидности вам известны? Что такое социальная роль? Кто ввел понятие «ролевой набор»?
2. Раскройте содержание понятий «человек», «индивид», «личность». Как соотносится природное и социальное в становлении и развитии личности. Какие социологические концепции личности вам известны? Раскройте содержание теорий личности (ролевой, поведенческой, диспозиционной, психоаналитической).
3. Что представляют собой потребности, интересы и ценностные ориентации личности? Охарактеризуйте различные подходы к описанию структуры личности.
4. В чем заключается сущность социализации? Раскройте содержание понятий «социальная норма», «социальный контроль»? Что представляют собой социальные санкции, какова их сущность, классификация. Чем «девиант» отличается от «делинквента»? Знаете ли вы какие-либо формы девиантного поведения? Что такое «аномия»?

Тема практического (семинарского) занятия - Тема 2.1. **Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы**

Цель занятия - научить студентов применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по основам социологической теории и методам социологического исследования. Раскрыть сущность, значение, структурные особенности построения исследовательской программы и закрепить практический навык в ее разработке и составлении рабочего плана исследования. Изучить методы сбора информации в социологии. Дать представление о генеральной и выборочной совокупности, измерении.

Структура практического (семинарского) занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Виды и функции социологического исследования | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 2 | Программа социологического исследования. | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 3 | Выборка в социологическом исследовании | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 4 | Измерение в социологическом исследовании | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 5 | Шкалы и индексы | Доклад, обсуждение, дискуссия |

Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Вопросы к обсуждению:

1. Составьте примерную программу социологического исследования.
2. Назовите функции программы социологического исследования.
3. Перечислите требования, учитываемые при составлении программы.

4. Опишите основные методы сбора эмпирической информации в социологии.
5. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
6. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
7. Дайте определения генеральной и выборочной совокупности
8. Охарактеризуйте репрезентативность в социологическом исследовании

Тема практического (семинарского) занятия - Тема 2.2. **Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных**

Цель занятия - научить студентов применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по основам социологической теории и методам социологического исследования. Изучить количественные методы сбора информации в социологии

Структура практического (семинарского) занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Количественные методы социологического исследования | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 2 | Организационные методы социологического исследования. | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 3 | Эмпирические методы социологического исследования | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 4 | Статистические методы анализа социологической информации | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 5 | Методы интерпретации социологических данных | Доклад, обсуждение, дискуссия |

Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Вопросы к обсуждению:

1. Перечислите основные количественные методы сбора эмпирической информации в социологии.
2. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
3. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
4. Назовите этапы социологического исследования, на которых наиболее обосновано применение количественных методов
5. В каком виде предоставляются количественные данные по итогам исследования заказчику?

Тема практического (семинарского) занятия- Тема 2.3. **Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях**

Цель занятия - научить студентов применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по основам социологической теории и методам социологического исследования. Изучить качественные методы сбора информации в социологии

Структура практического (семинарского) занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Качественные методы социологического исследования | Доклад, обсуждение, дискуссия |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Тактики качественного исследования | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 3 | Методы качественного исследования | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 4 | Принципы и организация проведения качественных исследований | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 5 | Анализ данных в качественных исследованиях | Доклад, обсуждение, дискуссия |

Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Вопросы к обсуждению:

1. Перечислите основные качественные методы сбора эмпирической информации в социологии.

2. Перечислите основные тактики качественных исследований в социологии.

3. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.

4. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.

5. В каком виде предоставляются качественные данные по итогам исследования заказчику?

6. Назовите этапы социологического исследования, на которых наиболее обосновано применение качественных методов

Тема практического (семинарского) занятия - Тема 2.4. **Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы**

Цель занятия - научить студентов применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по основам социологической теории и методам социологического исследования. Изучить социологические методы сбора информации для анализа социальной сферы

Структура практического (семинарского) занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Организация социологического исследования в социальной сфере | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 2 | Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 3 | Проблематика социологических исследований социальной сферы | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 4 | Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. | Доклад, обсуждение, дискуссия |
| 5 | Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы | Доклад, обсуждение, дискуссия |

Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Вопросы к обсуждению:

1. Перечислите основные социологические методы сбора эмпирической информации для исследования социальной сферы.

2. Раскройте сущность мониторинга в социологии.

3. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.

4. Дайте характеристику основным явлениям и процессам, подлежащим изучению в социальной сфере.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Теоретическая социология | Подготовка реферата |
| | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Эмпирическая социология | Подготовка контрольной работы |
| | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Произведите анализ исторических предпосылок выделения социологии в отдельную научную дисциплину.
2. Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Перечислите социально-экономические и политические условия появления мировой социологической науки.
3. Назовите основные этапы становления и особенности мировой социологии.
4. Произведите анализ исторических предпосылок появления социологии в России.
5. Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Какие из них повлияли в большей степени на появление социологии в России?
6. Назовите основные этапы становления и особенности российской социологии.
7. Расскажите о научных течениях в рамках российской социологии.
8. Каких представителей классической социологии Вы знаете?
9. Выполните сравнительную характеристику концепций О. Конта и Г. Спенсера.
10. Произведите анализ теоретических трудов М. Вебера. Выявите основные черты его научных воззрений.
11. Назовите основных представителей современных социологических теорий.
12. Раскройте объект и предмет социологии. Покажите ее соотношение с другими науками. Какова структура социологической науки?
13. Какие основные категории социологии Вам известны?
14. Перечислите известные Вам социологические теории среднего уровня.
15. Расскажите о функциях и законах социологии.
16. Дайте определение социальной структуры общества.
17. Расскажите о теориях социальной стратификации и социальной мобильности.
18. Опишите социальную общность и социальную группу.
19. Назовите признаки социального института.
20. Что такое социальный статус? Какие их разновидности вам известны?
21. Что такое социальная роль? Кто ввел понятие «ролевой набор»?
22. Раскройте содержание понятий «человек», «индивид», «личность». Как соотносится природное и социальное в становлении и развитии личности.

23. Какие социологические концепции личности вам известны? Раскройте содержание теорий личности (ролевой, поведенческой, диспозиционной, психоаналитической).

24. Что представляют собой потребности, интересы и ценностные ориентации личности? Охарактеризуйте различные подходы к описанию структуры личности.

25. В чем заключается сущность социализации? Раскройте содержание понятий «социальная норма», «социальный контроль»?

26. Что представляют собой социальные санкции, какова их сущность, классификация. Чем «девиант» отличается от «делинквента»? Знаете ли вы какие-либо формы девиантного поведения? Что такое «аномия»?

**Перечень тем рефератов к разделу 1:**

1. Научные течения в современной российской социологии
2. Основные социологические направления в России во второй половине XIX – начале XX в.
3. Преднаучный этап развития социологии в России.
4. Институционализация отечественной социологии после событий 1917г.
5. Американская социология
6. Объект и предмет социологии, ее соотношение с другими науками
7. Структура социологии. Теории среднего уровня в социологии
8. Функции социологии
9. Понятие «социальное»
10. Функции общества как системы
11. Коммуникация в социуме
12. Социальные институты в жизнедеятельности общества
13. Дисфункция социальных институтов
14. Понятие «социальная стратификация общества»
15. Концепция социальной мобильности общества
16. «Открытые» и «закрытые» типы обществ
17. Функции культурных ценностей
18. Социальная структура общества
19. Теории социального прогресса в социологии
20. Социальные движения и процессы
21. Процесс глобализации: сущность
22. Основные аспекты процесса глобализации
23. Глобальные проблемы: сущность, классификация
24. Революции и реформы: подходы к рассмотрению и анализу в социологии
25. Концепции классовой структуры общества
26. Социальный статус личности
27. Социальная роль личности
28. Соотношение понятий «индивид» и «личность».
29. Социологические концепции личности.
30. Интересы, потребности, ценности личности.
31. Структура личности в социологии.
32. Процесс социализации в социологии
33. Понятия «социальная норма», «социальный контроль»
34. «Девиантное» и «делинквентное» поведение.

35. Программа социологического исследования: сущность, структура, функции
36. Роль теории в социологическом исследовании.
37. Операциональная и концептуальная модели в социологическом исследовании.
38. Сущность социологического опроса.
39. Типология методов сбора информации в социологии.
40. Система методов сбора информации в социологии.
41. Шкалирование как метод измерения социальных характеристик
42. Типология количественных методов сбора информации в социологии.
43. Система количественных методов сбора информации в социологии.
44. Триангулярный подход в социологии
45. Типология качественных методов сбора информации в социологии.
46. Система качественных методов сбора информации в социологии.
47. Триангулярный подход в социологии
48. Типология социологических методов сбора информации в социальной сфере.
49. Система социологических методов сбора информации в социальной сфере
50. Детерминанты развития социальной сферы: социологический аспект
51. Система эмпирических показателей социальной сферы
52. Компоненты социальной сферы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

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

1. Составьте примерную программу социологического исследования.
2. Назовите функции программы социологического исследования.
3. Перечислите требования, учитываемые при составлении программы.
4. Опишите основные методы сбора эмпирической информации в социологии.
5. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
6. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
7. Дайте определения генеральной и выборочной совокупности
8. Охарактеризуйте репрезентативность в социологическом исследовании
9. Перечислите основные количественные методы сбора эмпирической информации в социологии.
10. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
11. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
12. Назовите этапы социологического исследования, на которых наиболее обосновано применение количественных методов
13. В каком виде предоставляются количественные данные по итогам исследования заказчику?
14. Перечислите основные качественные методы сбора эмпирической информации в социологии.
15. Перечислите основные тактики качественных исследований в социологии.
16. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
17. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
18. В каком виде предоставляются качественные данные по итогам исследования заказчику?

19. Назовите этапы социологического исследования, на которых наиболее обосновано применение качественных методов

20. Перечислите основные социологические методы сбора эмпирической информации для исследования социальной сферы.

21. Раскройте сущность мониторинга в социологии.

22. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.

23. Дайте характеристику основным явлениям и процессам, подлежащим изучению в социальной сфере.

**Перечень тем контрольных работ к Разделу 2:**

1. Оценка потребительского спроса на предоставляемые образовательные услуги
2. Рынок образовательных услуг: тенденции и перспективы развития
3. Портрет потенциального потребителя услуг по страхованию жизни
4. Ресоциализация лиц с двигательными нарушениями средствами адаптивной физической культуры и спорта
5. Телевидение как социальный институт в социализации личности в современном обществе
6. Российские пенсионеры в трансформирующемся обществе: социальное положение и структурные характеристики группы
7. Трансформация социально-трудовых отношений на современных российских промышленных предприятиях
8. Интернет-реклама как социального института в современной России
9. Этническая толерантность студенческой молодежи г. Москвы
10. Трансформация института семьи и демографические процессы в современном российском обществе
11. Адаптация школьной молодежи к рынку труда в контексте социальных трансформаций современной России
12. Семейные ценности современной российской молодежи
13. Детская безнадзорность как социальная проблема современного российского общества
14. Межпоколенные отношения в современной российской семье
15. Наркотизация современной российской молодежи: дифференцированность наркотических практик
16. Нерегулируемая трудовая миграция в современной России
17. Пенсионное обеспечение пожилых граждан в условиях социальной модернизации России
18. Патронатная семья как институт социализации детей-сирот в современной России
19. Православное духовенство как социальная группа современного российского общества
20. Реклама семейного образа жизни в современном российском обществе
21. Образовательные приоритеты молодежи в современном российском обществе
22. Реклама как социокультурный фактор формирования ценностных ориентаций молодежи
23. Ценность здорового образа жизни студенческой молодежи в современном российском обществе

24. Общеобразовательная школа как агент социальной адаптации личности в современном российском обществе

25. Образовательные стратегии российской молодежи в современном российском обществе

26. Подростковая наркомания как форма девиантного поведения в современном российском обществе

27. Повседневная деятельность сельских работающих женщин

28. Профессиональная активность студенческой молодежи в условиях современного российского общества

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. Теоретическая социология**

**Тема 1.1. Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы.**



Рис.1. Ремесло и мануфактура

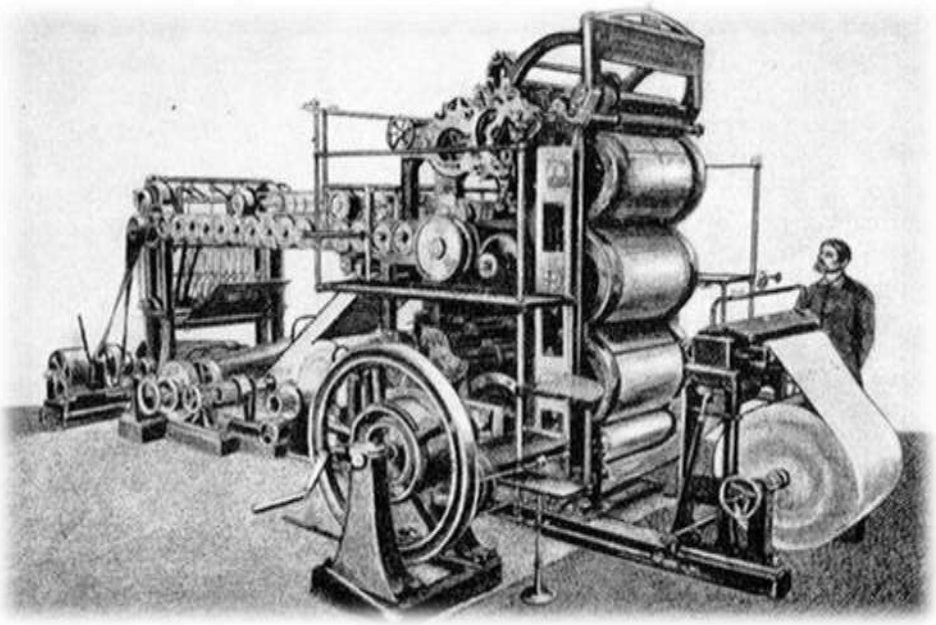


Рис.2. Машинное производство



Рис.3. Индустриализация

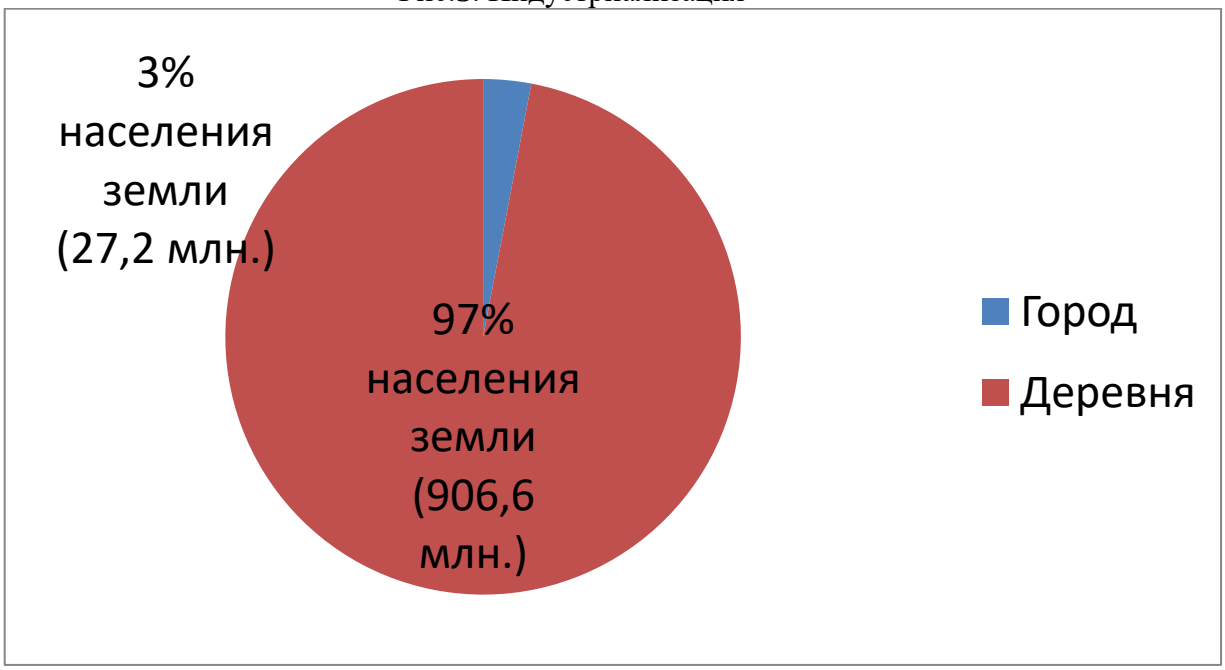



Рис. 4. Соотношение городских и сельских жителей в 1800 г.



Рис.5. Баррикады в Париже 23 февраля 1848 г.

**Схема 1**

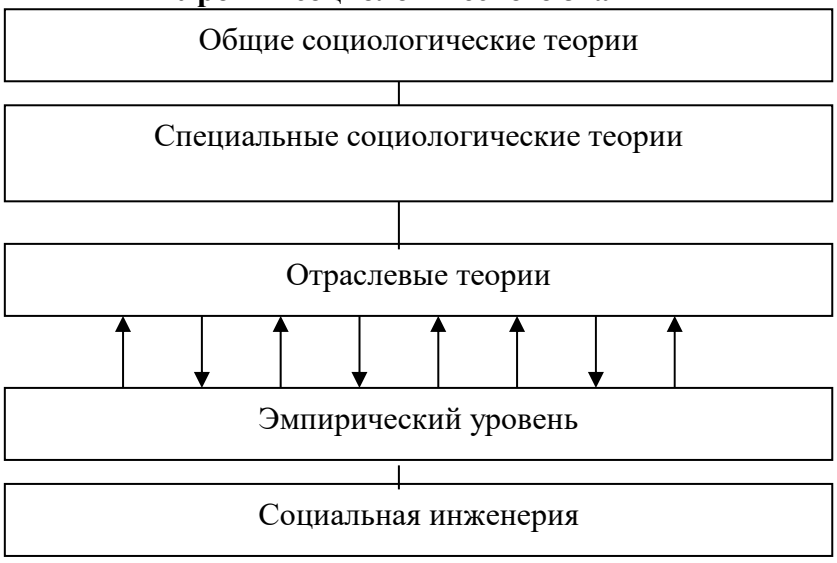
**Периоды институционализации социологии в России**

***Первый этап - 1860-1890 гг.***
***Второй этап - 1890 г. - начало XX в.***
***Третий этап - первая четверть XX в.***
***Четвертый этап - 20-е - 30-е годы XX в.***
***Пятый этап - конец, 50-х - 90-е годы XX в.***
***Шестой этап - 90-е годы XX в. по н/вр.***

**Тема 1.2. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии**

Схема 2

**Уровни социологического знания**



**Тема 1.3. Общество как система. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация, социальная мобильность.**

**Схема 3**

**Основные социальные институты**

- экономические институты, служащие для производства и распределения товаров и услуг;
- политические институты, регулирующие осуществление власти и доступ к ней;
- институты стратификации, определяющие размещение позиций и ресурсов;
- институты родства, связанные с браком, семьей и социализацией молодежи;
- институты культуры, связанные с религиозной, научной и художественной деятельностью.

**Схема 4**

**Свойства социальных общностей**

1. Социальная общность – это целевая переменная: для того, чтобы люди смогли действовать в одном направлении, объединяя свои усилия и координируя действия, должны совпадать цели их деятельности в данной обстановке и по данному поводу.
2. Социальная общность – это культурно-регулятивная переменная: совпадение целей не обеспечивает надежное взаимопонимание, если соучастники не будут руководствоваться в своих взаимоотношениях едиными, разделяемыми всеми участниками общности правилами и нормами.
3. Социальная общность – это переменная солидарных социальных действий: общность возникает на основе совпадающих целей и разделяемых норм системы солидарных социальных взаимодействий партнеров.

**Тема 1.4. Социологическое понимание личности Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности**

**Схема 5**

**Этапы социализации личности (Э. Эриксон)**

- Младенчество (первый год жизни). В результате этого этапа формируется доверие, которое является базовым качеством для всех социальных отношений.
- Раннее детство (2-3 года). Результатом этого этапа является чувство стыда, которое является фундаментом культурных норм.
- Возраст игры (4года – школа). Результат – инициативность.
- Школьный возраст. В возрасте до 12 лет формируется трудолюбие, чувство компетентности.
- Юность 12-13-19-20 лет. Этот период посвящен пониманию себя, приобретению эгоидентичности.
- Ранняя зрелость: (20-25) формирует способность к интимности.
- Средняя зрелость: (26-64). Положительное качество этого возраста – продуктивность, забота о младших.
- Поздняя зрелость: (65 лет – конец жизни). Собирание всех приобретенных качеств, полнота личностных свойств.

## РАЗДЕЛ 2. Эмпирическая социология

**Тема 2.1. Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы.**

**Схема 6**

**Примерная схема программы социологического исследования (метод опроса)**

**Методологический раздел**

- Формулировка проблемы.
- Обоснование актуальности проблемы.
- Цель исследования.
- Задачи исследования.
- Объект исследования.
- Предмет исследования.
- Интерпретация основных понятий.
- Гипотезы исследования.

**Методический раздел**

- Определение типа исследования.
- Обоснование типа выборочной совокупности.
- Выбор методов сбора информации.
- Логико-концептуальная схема анкеты.
- Логическая структура анкеты.
- График динамики сложности вопросов.
- Примерный инструментарий.
- Рабочий организационный план исследования

**Тема 2.2. Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных**

***Методы исследования*** — это научно-исследова-тельские приемы (способы) работы исследователя в рамках непос-редственного или опосредованного контакта с объектом изучения




*Рис. 2. Классификация методов социологического исследования*

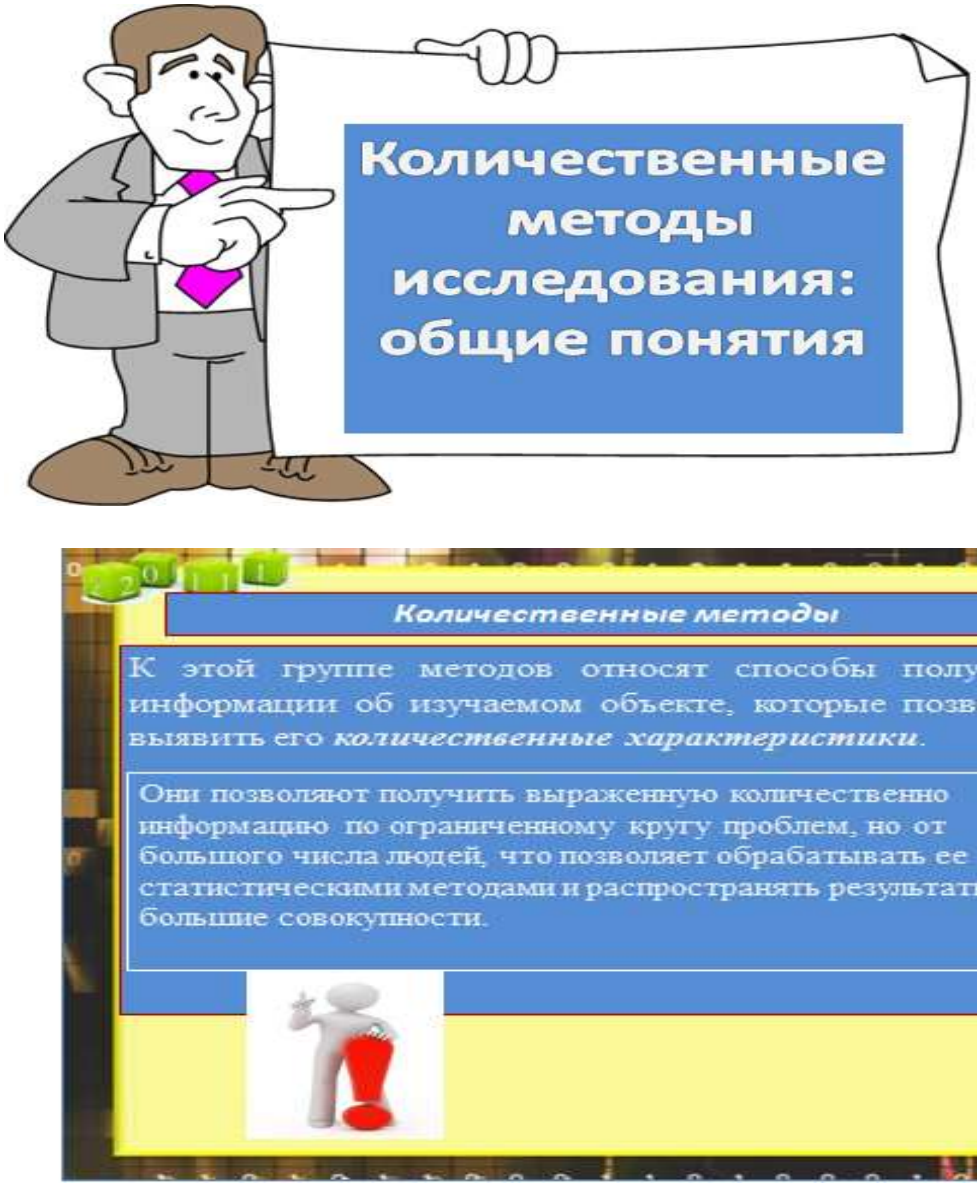



Рис. 3. Количественные методы: общие положения

**Таблица 1. Основные характеристики количественной стратегии социологического исследования**

| **Основные критерии** | **Характеристика** |
|---|---|
| Цель применения | Макросоциологическое исследование |
| | Дать объяснение причин изучаемого явления |
| Исследовательские задачи | Измерить параметры явления; Установить взаимосвязи между отдельными параметрами; |
| Позиция исследователя | «сторонний» наблюдатель |
| В центре внимания исследователей | Социальные структуры и институты; Объективные факторы; Общие социальные процессы |
| Исследовательские гипотезы формулируются | До начала сбора данных |
| Исследовательские инструменты | Разрабатываются до полевого этапа; Формализованы, во многом одинаковы для всех исследователей |

| | |
|---|---|
| Единицы анализа | Факты, события, высказывания, акты поведения |
| Логика анализа | Дедуктивная: от абстракции к фактам путем операционализации понятий |
| Основные способы анализа | Классификация путем отождествления случаев; Статистическими способами; Систематизация |
| Данные исследования представляются в виде: | Статистических распределений, шкальных показателей, индексов и т.п |
| Валидность (надежность) достигается достоверным | Повторением установленных связей |

***Ограничение 1.*** Необходимым условием применения количественных методов служит наличие системы понятий, образующих теоретическое описание исследуемого объекта.

***Ограничение 2.*** При использовании количественных методов отсутствует необходимая и эффективная «обратная связь», что тормозит развитие концептуальных представлений, которые необходимы для формирования адекватного понятийного аппарата.

***Ограничение 3.*** Не все явления в равной мере поддаются количественным измерениям, возможности их использования ограничены рамками измерительных процедур за пределами которых исследователь должен опираться на иные методы.

***Эмпирические методы исследования*** **- методы, приемы, способы познавательной деятельности, а также формулирования и закрепления знаний, которые являются содержанием практики или непосредственным ее результатом**

***Наблюдение*** **-- способ сбора информации, осуществляемого на основе регистрации и фиксации первичных фактических данных**

***Анализ документов*** -изучение первичной документации, основанной на исследовании документированной в разной форме информации, непосредственно зафиксированной ранее

*Контент-анализ (от англ. content - содержание)* – метод количественного изучения содержания социальной информации.

*Массовый опрос* - исследование, направленное на выявление картины мнений, сложившейся в рамках определенной совокупности людей

**Тема 2.3. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях**

**Таблица 2. Сопоставление количественных и качественных методов**

| № п/п | Основания сравнения | Количественные методы | Качественные методы |
|---|---|---|---|
| 1 | Цель применения | Дать объяснение причин изучаемого явления | Понять изучаемое явление (случай, процесс) |
| 2 | Исследовательские задачи | А) измерить параметры явления б) установить взаимосвязи между отдельными параметрами | А) выявить общую картину явления<br>б) концептуализировать явление, интерпретировать его |
| 3 | Позиция исследователя | «сторонний наблюдатель» | «сочувствующий участник» |
| 4 | Исследовательские гипотезы формулируются | До начала сбора данных | По мере овладения данными |
| 5 | Исследовательские инструменты | А) разрабатываются до полевого этапа б) формализованы, во многом одинаковы для всех исследователей | А) определяются как до полевого этапа, так и в его ходе б) неформализованы, отражают индивидуальный исследовательский опыт |
| 6 | Исследовательские задачи | Стандартизованы, предполагается их дублирование | Менее стандартизованы, дублируются редко |
| 7 | Единицы анализа | Факты, высказывания, оценки, акты сознания и поведения | Субъективные значения фактов для индивида |
| 8 | Данные исследования представляются в различных видах | Статистические распределения, шкальные показатели, индексы и т.п. | Высказывания, документы, интеллектуальные продукты стенограмм, аудио- и видеозаписи, групповые дискуссии и т.п. |
| 9 | Стиль исследования | «жесткий» | «мягкий» |

**Схема 7**

**Тактики качественного исследования**

- **case study -изучение случая**
- **этнографическое исследование**
- **историческое исследование**
- **история жизни**
- **история семьи**
- **grounded theory - восхождение к теории (укорененная теория/ обоснованная теория)**
- **феноменологическое исследование**

**Кейс-стади (case study)** – традиционная тактика качественного исследования для изучения уникального объекта в совокупности его взаимосвязей.

**Примеры качественных методов:**
наблюдение
глубинное интервью
фокусированное интервью
традиционный анализ документов

визуальные методы анализа: (анализ рисунков, анализ фотографий, фоторепортажи и др.)

**Тема 2.4. Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы**

**Схема 6**

**Наиболее актуальные направления социологического анализа социальной сферы в настоящее время:**

- **проблемы социальной защиты различных групп населения и типов семей;**
- **научно-информационное обеспечение анализа и прогнозирования социальных процессов в обществе и регионах;**
- **оценка динамики уровня жизни населения.**

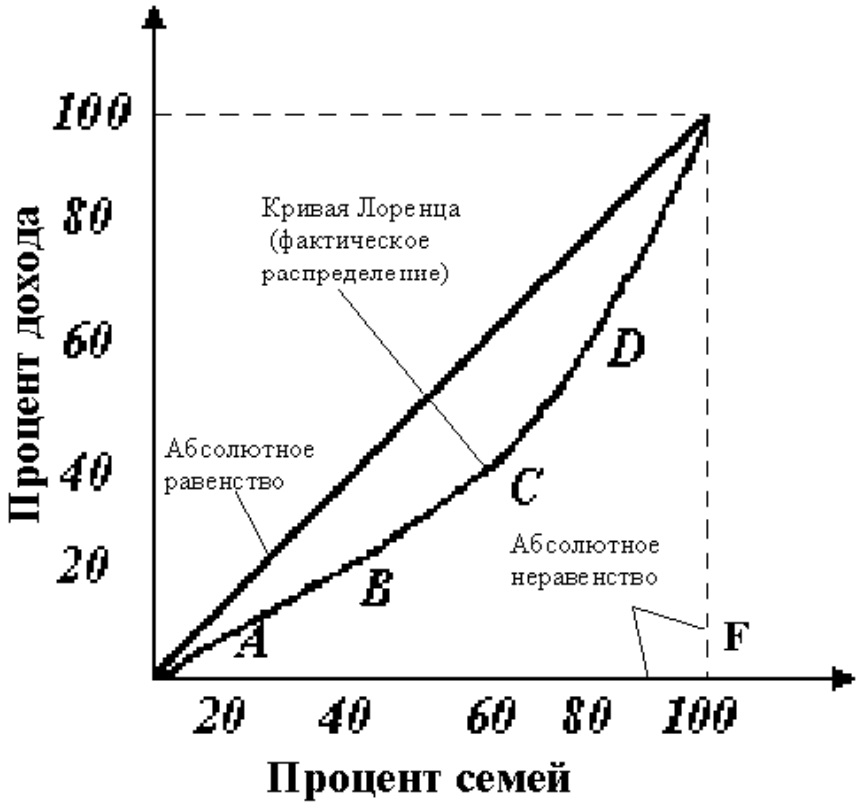



Рис 8. Джини-коэффициент

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой современных аксиологических проблем и религиозной мысли



_____ О.А. Евреева

«26» февраля 2025 года

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ТРАДИЦИОННЫЕ ЦЕННОСТИ: ОСНОВА РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры современных аксиологических проблем и религиозной мысли.

Протокол № 8 от «26» февраля 2025 года



Заведующий
Кафедрой
к.филос.н., доцент _____ О.А. Евреева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 8
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.1.1. Основная литература ..... 8
3.1.2. Дополнительная литература ..... 8
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 9
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 9
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 9
3.4. Образовательные технологии ..... 10
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 11
Приложение 1. ..... 12
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 12
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 12
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 15
Приложение 2. ..... 24
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 24
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 24
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 29
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 30
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 32

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля): дать целостное представление о традиционных ценностях в России, о социальных, экономических, политических, духовных предпосылках их формирования, оценить состояние ценностных ориентаций современного российского общества.

Задачи дисциплины (модуля):

1. сформировать представления об особенностях распространения и развития традиционных ценностей населения, проживающего на землях, являющихся в настоящее время территорией РФ;
2. овладеть понятийно-категориальным аппаратом;
3. получить компетенции в сфере ценностных ориентаций современного российского общества на основе изучения содержания Указа Президента РФ от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| **УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1. Понимает многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений.<br>УК-5.2. Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.<br>УК-5.3. Выделяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. | *Знать:* о многообразии культур и цивилизаций, об особенностях традиционных ценностей как части духовной культуры российского общества; о необходимости восприятия и учета межкультурного разнообразия российского общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.<br>*Уметь:* выделять и анализировать особенности межкультурного взаимодействия в российском обществе, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. |

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

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу 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 | 16 | 16 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 16 | 16 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Консультации | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** |
| *Форма промежуточной аттестации* | *зачет* | *зачет* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической* | **Консультации** | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Традиционные ценности как основа жизни российского общества** | **18** | **8** | **10** | **4** | | **6** | | | | | |
| Тема 1.1. Наши ценности: цивилизационный код | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. Жизнь как абсолютная ценность: от биологически обусловленного к социально ответственному | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |

| 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* |
| Тема 1.3. Быть достойным. Нравственные эталоны и образцы поведения | 6 | 4 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2. Основные ценности** | **17** | **7** | **10** | **4** | | **6** | | | | | |
| Тема 2.1. Милосердие и гуманность: сопряженность понятий | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.2. Справедливость и законность: диалектика смыслов | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.3. Исторические формы единства. Коллективное начало | 5 | 3 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3. Гражданская идентичность и служение Отечеству** | **14** | **6** | **8** | **4** | | **2** | | | | **2** | |
| Тема 3.1. На пути к гражданской идентичности | 6 | 4 | 2 | 2 | | 0 | | | | 0 | |
| Тема 3.2. Служение Отечеству и ответственность за его судьбу | 8 | 2 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| **Раздел 4. Основные угрозы традиционным ценностям. Механизмы их сохранения** | **14** | **6** | **8** | **4** | | **2** | | | | **2** | |
| Тема 4.1. Угрозы традиционным ценностям | 6 | 4 | 2 | 2 | | 0 | | | | 0 | |
| Тема 4.2. Механизмы сохранения и укрепления традиционных ценностей | 8 | 2 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **16** | | **16** | | | | **4** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

## РАЗДЕЛ 1. ТРАДИЦИОННЫЕ ЦЕННОСТИ КАК ОСНОВА ЖИЗНИ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

**Тема 1.1. Наши ценности: цивилизационный код.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Ценности – нравственные ориентиры, формирующие мировоззрение граждан, лежащие в основе гражданской идентичности и единого культурного пространства государства.

**Тема 1.2. Жизнь как абсолютная ценность: от биологически обусловленного к социально ответственному.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Понятие жизни, биологическое и социальное в человеке, ценность жизни, проблема смысла жизни.

**Тема 1.3. Быть достойным. Нравственные эталоны и образцы поведения.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О чести и совести, об искренности, о дружбе, честности и бескорыстии.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ЦЕННОСТИ

**Тема 2.1. Милосердие и гуманность: сопряженность понятий**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О вере и надежде, о прощении и заботе, о любви и жертвенности; об особенностях взаимодействия и правилах общения с людьми, имеющими ОВЗ и инвалидность.

**Тема 2.2. Справедливость и законность: диалектика смыслов**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О справедливости и законности, о свободе и необходимости, о правах и обязанностях.

**Тема 2.3. Исторические формы единства. Коллективное начало**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О коллективизме, о крепкой семье, о созидательном труде, взаимопомощи и взаимоуважении.

## РАЗДЕЛ 3. ГРАЖДАНСКАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ И СЛУЖЕНИЕ ОТЕЧЕСТВУ

**Тема 3.1. На пути к гражданской идентичности**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О гражданском единстве, общероссийской гражданской идентичности.

**Тема 3.2. Служение Отечеству и ответственность за его судьбу**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О Родине, о верности, о мужестве и самоотверженности, о силе духа и чувстве долга.

## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ УГРОЗЫ ТРАДИЦИОННЫМ ЦЕННОСТЯМ. МЕХАНИЗМЫ ИХ СОХРАНЕНИЯ

**Тема 4.1. Угрозы традиционным ценностям**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О «деструктивной идеологии» и ее основе - об анти-ценностях – о беспринципности и гордыне, лицемерии и зависти, о клевете и мести.

**Тема 4.2. Механизмы сохранения и укрепления традиционных ценностей**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О сохранении исторической памяти, о преемственности поколений, о единстве народов.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература


1. Алиев, Д. Ф. Традиционные ценности: основа российского общества : учебное пособие / Д. Ф. Алиев, О. А. Евреева, А. Л. Хазин ; М-во науки и высш. образования РФ, Рос. гос. соц. ун-т . - Москва : Издательство РГСУ, 2023. - 248 с. - ISBN 978-5-7139-1439-4. - Загл. с экрана. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru_RU/. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
2. Ивин, А. А. Аксиология : учебник для вузов / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07703-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562333.


#### 3.1.2. Дополнительная литература


1. Сарычев, А. С. Духовно-нравственные ценности России : учебник для студентов вузов : [16+] / А. С. Сарычев. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – 328 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713568. – Библиогр.: с. 302-305. – ISBN 978-5-4499-4422-1. – DOI 10.23681/713568. – Текст : электронный.
2. Ценностные основы мировоззрения : учебное пособие / Э. В. Бушкова–Шиклина, Е. В. Быкова, Э. В. Гмызина [и др.]. — Киров : ВятГУ, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-98228-283-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/436502. — Режим доступа: для авториз. пользователей.


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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по | https://e.lanbook.com/ |

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| | | естественным, техническим и гуманитарным наукам. | |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

# ТРАДИЦИОННЫЕ ЦЕННОСТИ: ОСНОВА РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

**П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | **Раздел 1.** Традиционные ценности как основа жизни российского общества | Устный опрос | 1. Согласны ли вы с утверждением немецкого философа Георга Вильгельма Фридриха Гегеля о том, что желающие понять смысл явления, должны изучать его историю? Поясните свой ответ.<br>2. Что принято подразумевать под понятием «нравственный идеал»?<br>3. Приведите пример «сопряженности» нравственного идеала не с отдельной личностью, а с обществом. Поясните.<br>4. Какая добродетель, по Платону, объединяет людей? Как философ аргументирует свое утверждение?<br>5. Что или кто определяет социальный статус человека, согласно древней традиции? Почему в обществе присутствует неравенство?<br>6. В чем суть идеи Аристотеля о природном нравственном неравенстве людей?<br>7. Что обозначают термином «эвдемонизм»?<br>8. Чем отличается средневековый идеал высоконравственного человека от идеала Древности?<br>9. Чем отличается понимание средневековым человеком достоинства от его понимания древним?<br>10. Что нового в понимание нравственности привнесло Новое время?<br>11. Что такое утилитаризм?<br>12. Как «человек труда» стал новым нравственным идеалом в Новое время?<br>13. Какие три образа состояния «идеального общества» выделил Герт Хофстеде? Охарактеризуйте их с точки зрения нравственной составляющей.<br>14. В чем суть принципа индивидуализма?<br>15. Как можно охарактеризовать принцип коллективизма?<br>16. Какие элементы входят в сферу нравственного? |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 17. Что такое нравственность? Какого происхождение этого термина в русском языке?<br>18. Каков современный смысл понятия «этика»?<br>19. Что такое ригоризм?<br>20. Как реализуется индивидуалистический идеал общественных отношений в настоящее время? Поясните на примерах. |
| 2. | **Раздел 2.** Основные ценности | Устный опрос | 1. Что такое единство? Какую роль оно играет в жизни человека и общества, на ваш взгляд?<br>2. Какие ответы давало человечество на вопрос об источнике сочувствия, сопереживания, ответственности за жизнь тех, кто слабее?<br>3. Что такое пантеизм? Какие вы знаете примеры пантеистических учений? Как они отвечают на вопрос об источнике единства?<br>4. Каков источник единого, по Платону? Что по этому поводу говорил Аристотель?<br>5. Проиллюстрируйте примерами высказывание лектора о том, что иногда «единство становилось единственным средством спасения».<br>6. В чем суть христианской идеи соборности?<br>7. В чем суть нашего государственного праздника — Дня народного единства?<br>8. Какие исторические примеры единства нашего народа вы можете привести?<br>9. Какую роль играли российско-советские писатели в годы войны в деле объединения народа? Приведите примеры и из лекции, и из других источников.<br>10. Приведите примеры, когда художественные фильмы, театральные постановки помогали и помогают обретению единства?<br>11. Почему самую известную фотографию Евгения Халдея, на которой изображены советские солдаты, устанавливающие знамя Победы над Рейхстагом, можно назвать не только символом Победы, но и символом Единства?<br>12. В каких отечественных литературных произведениях (рассказах, повестях, поэмах, стихах), на ваш взгляд, наиболее отчетливо звучит тема единства?<br>13. Каковы внешние и внутренние угрозы единству нашего народа?<br>14. Какие могут быть механизмы защиты (как у государства, так и у гражданского общества) от этих угроз?<br>15. Как, на ваш взгляд, можно решать противоречия, возникающие в процессе развития нашего общества? Приведите примеры успешного разрешения подобных противоречий и восстановления гармонии. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 16. Особенности взаимодействия и правила общения с лицами, имеющими различные ОВЗ и инвалидность. |
| 3. | **Раздел 3.** Гражданская идентичность и служение Отечеству | Устный опрос | 1. Раскройте понятие «гражданская идентичность».<br>2. Как древнегреческий философ Платон мыслит справедливое устройство государства? Как, с его точки зрения, должно относиться часть к целому? Поясните свой ответ примерами<br>3. Что значит используемый Томасом Гоббсом фразеологизм «Мы стоим на плечах гигантов»?<br>4. Какие два концепта которые доминируют в современной политике государственного строительства?<br>5. Охарактеризуйте концепт этнической нации. Что значит совпадение этно́нима и полито́нима?<br>6. Дайте характеристику концепту гражданской нации. Что такое полиэтничность?<br>7. Каков смысл понятия «мультикультурализм»? Почему он часто приводит не к интеграции, а к изоляции?<br>8. Что такое космополитизм? Какие негативные его последствия можете указать?<br>9. В чем заключается суть современной стратегии национальной политики Российского государства?<br>10. Какую роль на современном этапе играют СМИ (как государственные, так и негосударственные) в деле самоорганизации граждан и демонстрации образцов гражданской ответственности высочайшего уровня. Приведите примеры такой работы<br>11. Почему именно Специальная Военная Операция стала одним из самых действенных механизмов формирования гражданской идентичности?<br>12. Приведите примеры деятельности волонтеров как в мирное, так и в военное время<br>13. Какую роль играет семья в деле гражданской самоидентификации своих детей?<br>14. Что такое волонтерство? Какие вы знаете формы волонтерского движения? Кто-нибудь является волонтером сейчас? Расскажите о своей деятельности.<br>15. Какие задачи, на ваш взгляд, должна ставить перед собой система образования, чтобы процесс гражданской идентификации шел активнее? |
| 4. | **Раздел 4.** Основные угрозы тради- | Устный опрос | 1. Какие основные субъекты угроз нашим традиционным ценностям в Указе Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ госу- |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | ционным ценностям. Механизмы их сохранения | | дарственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»?<br>2. Что принято называть экстремизмом и к каким последствиям может приводить экстремистская деятельность?<br>3. Чем опасна религиозная организация «Свидетели Иеговы»?<br>4. Что из себя представляет экстремистская молодежная организация «АУЕ»?<br>5. Что такое санкции? Что знаете о современных западных санкциях против России?<br>6. Как известные философы и историки объясняют такое отношение Запада к России?<br>7. В чем суть доктрины Ву́лфовица?<br>8. Почему деятельность СМИ может быть опасна?<br>9. Как политика государства по отношению к культуре влияет на усиление или ослабление национальной безопасности?<br>10. На ваш взгляд, почему «внимание к укреплению традиционных ценностей неизбежно ослабляется в условиях социального и политического хаоса»?<br>11. Что такое «фейк»? Какую роль он играет в информационной войне?<br>12. Какую угрозу представляют ТНК (транснациональные корпорации) для традиционных ценностей?<br>13. Каковы основные этапы, по мнению российских ученых, замены системы базовых ценностей государства-мишени ценностями государства-инициатора как самыми перспективными?<br>14. В качестве субъекта угроз традиционным ценностям в Указе Президента отмечены «некоторые организации и лица на территории России». О ком мы должны вести речь в этом случае?<br>15. В 2022 г. Нобелевская премия мира присуждена обществу «Мемориал». Что это за организация? Почему еще в 2016 году Минюст РФ внес его в список иноагентов? |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера заданий |
|---|---|---|
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | 1 – 30 |
| Всего | | 30 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: УК-5**

1. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Что является незыблемым фундаментом для России как цивилизации?
   1. Универсальные моральные нормы
   2. Ценности
   3. Политические партнеры
   4. Личные интересы отдельных людей

   Ответ _____

2. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   На какой главный вопрос отвечают все религии?
   1. Проблему смысла жизни
   2. Проблему научного прогресса
   3. Проблему экономического развития
   4. Проблему политической власти

   Ответ _____

3. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Что представляет собой социальная инженерия?
   1. Изменение политических систем через выборы
   2. Внедрение новых телевизионных программ
   3. Улучшение условий жизни через строительство дорог
   4. Изменение социальных систем с использованием технологий

   Ответ _____

4. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Механизмом ретрансляции каких ценностных установок является искусство?
   1. Богатство, слава, власть
   2. Достоинство, справедливость, милосердие, патриотизм
   3. Удовольствие, отдых, комфорт
   4. Наука, технологии, прогресс

   Ответ _____

5. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   На что должна опираться оптимальная модель жизни России?

1. На современные научные достижения
2. На идеи коммунизма
3. На традиции истории и культуры, опыт лучших представителей
4. На развитие экономики и технологий

Ответ _____

6. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Какое из данных определений описывает нравственность?
   1. Способ достижения личных целей.
   2. Деятельность человека, осознанно выбирающего и использующего нормы поведения, принятые в обществе.
   3. Система правил, регулирующая поведение животных.
   4. Личные убеждения и предпочтения человека.

Ответ _____

7. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Что изучает этика?
   1. Философию языка.
   2. Законы и нормы государства.
   3. Мораль и нравственность.
   4. Поведение животных в природе.

Ответ _____

8. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Какие ценности продвигались через произведения искусства, такое как повесть «Тимур и его команда»?
   1. Дружба, взаимопомощь, мужество и ответственность
   2. Любовь к родителям
   3. Защита экологии
   4. Индивидуализм и карьерный рост

Ответ _____

9. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Что такое гражданская идентичность?
   1. Осознание гражданином причастности к жизни своего государства.
   2. Ощущение принадлежности к этнической группе.
   3. Право на свободное передвижение по стране.
   4. Выполнение религиозных обязанностей.

Ответ _____

10. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Что должна делать система образования для усиления гражданской идентичности?
   1. Воспитывать социально активных, ответственных граждан.
   2. Обучать только академическим знаниям.
   3. Преподавать этнические традиции отдельных народов.
   4. Сосредоточиться на подготовке специалистов.

Ответ _____

11. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Какой праздник символизирует идею единства в России?
    1. День России
    2. День Конституции
    3. День Победы
    4. День народного единства

Ответ _____

12. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Что понимается под "дружбой народов" в контексте российской идентичности?
    1. Гармоничное сосуществование различных этносов на основе общих культурных ценностей.
    2. Сохранение культурной изоляции разных этносов.
    3. Превосходство одного этноса над другими.
    4. Полное уничтожение культурного разнообразия.

Ответ _____

13. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Какое новое понятие героев появилось с приходом христианства на Русь?
    1. Богатыри
    2. Герои-мастера
    3. Святые
    4. Дворяне

Ответ _____

14. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Кто из перечисленных не является примером героя-воина?
    1. Илья Муромец
    2. Александр Суворов
    3. Юрий Гагарин
    4. Георгий Жуков

Ответ _____

15. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
В чем отличие между понятиями "служение" и "служба"?
    1. Служение — это работа на пользу чего-то высокого, не предполагающая обязательности
    2. Служение — это строгое выполнение должностных обязанностей
    3. Служба — это более духовное понятие, чем служение
    4. Служение и служба — это одно и то же

Ответ _____

16. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
Какое значение в ценностном коде России придается патриотизму?

1. Патриотизм — это основа объединения нации и ключевой элемент служения Отечеству
2. Патриотизм важен только для защиты страны в военное время
3. Патриотизм не имеет значения для современной молодежи
4. Патриотизм важен только для государственных служащих

Ответ _____

17. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что подразумевает термин «идеократия»?

1. Система правления на основе научных знаний
2. Система власти, основанная на единой идеологии
3. Демократическая система правления
4. Система народного управления

Ответ _____

18. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что описывает философская концепция "золотой середины" Аристотеля?

1. Баланс между крайностями в человеческом поведении
2. Главенство одной добродетели
3. Преобладание силы воли
4. Полное подчинение законам природы

Ответ _____

19. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какая ценность является абсолютной для нашей цивилизации?

1. Жизнь
2. Деньги
3. Власть
4. Красота

Ответ _____

20. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В чем суть экстремистской идеологии?

1. Продвижение инноваций в науке
2. Борьба за экологию и природу
3. Нарушение прав и свобод граждан и общепринятых норм общественных отношений
4. Защита прав человека и демократии

Ответ _____

21. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какое значение имеет слово "правда" в контексте русской культуры?

1. Нравственно-ценная истина
2. Объективная реальность
3. Философская концепция
4. Социальный закон

Ответ _____

22. *Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*

«Если говорить об одной части этого словосочетания, об «идентичности», то его содержательная наполненность включает в себя выраженную в концентрированном виде принадлежность человека к той или иной общности людей, воплощение в нем присущих этой общности характерных черт и свойств. Чувство принадлежности — это вполне естественное чувство, ведь человек социальное существо. Человеком не рождаются, а становятся в результате социализации, общения с другими людьми. Что касается второй части понятия – «гражданская», то будем опираться здесь на содержание понятия «гражданин». Согласно словарной медиане, то есть, усредненному определению, гражданин - это человек, принадлежащий к постоянному населению того или иного государства, наделённый совокупностью прав и обязанностей. Таким образом, когда мы говорим о «гражданской идентичности», речь идет об осознаваемой гражданином причастности к жизнедеятельности своего государства, восприятие его атрибутики – языка, истории, культуры – как своей собственной. Тут следует отметить, что гармоничное и развитое государство, которое дает возможность полноценной реализации каждому из своих граждан – один из традиционных идеалов общественного устройства. С другой стороны, существует идеал гражданина, который является ключевым элементом определения эффективности государства»

*Что означает понятие «гражданская идентичность», согласно тексту?*

1. Принадлежность человека к любой социальной группе без связи с государством
2. Осознанное восприятие гражданином своей связи с государством и его атрибутикой
3. Способность человека самостоятельно принимать законы и управлять государством
4. Чувство принадлежности к международному сообществу без связи с конкретной страной

Ответ _____

Обоснование _____

23. *Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*

«Искусство не просто хранит образы давно забытых дней и лиц, но является уникальным механизмом ретрансляции тех ценностных установок, которые и направляют жизнь человека нашей цивилизации, сохраняя ее своей силой (силой и правдой) – силой и правдой достоинства, справедливости, милосердия, взаимопомощи, ответственности, патриотизма, исторической памяти. Кажется, только вчера, на уроке литературы мы заучивали наизусть слова Павки Корчагина – главного героя романа Николая Островского «Как закалялась сталь», писателя, прожившего всего 32 года, 9 из которых он был прикован к постели болезнью.

Вот эти слова: «Самое дорогое у человека — это жизнь. Она даётся ему один раз, и прожить её надо так, чтобы не было мучительно больно за бесцельно прожитые годы, чтобы не жёг позор за подленькое и мелочное прошлое, чтобы, умирая, смог сказать:

вся жизнь и все силы были отданы самому прекрасному в мире — борьбе за освобождение человечества. И надо спешить жить. Ведь нелепая болезнь или какая-либо трагическая случайность могут прервать её»»

*Какую роль играет искусство в жизни человека, согласно тексту?*

1. Искусство существует только для сохранения старинных картин и скульптур
2. Искусство сохраняет образы прошлого, но не имеет влияния на современные ценности
3. Искусство является механизмом, передающим важные ценности, такие как достоинство, справедливость, милосердие
4. Искусство служит только для развлечения и отвлечения от повседневных проблем

Ответ _____

Обоснование _____

24. *Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*

«Конечно, служение Отечеству может быть представлено как патриотизм в действии. Именно поэтому служение Отечеству – величайшая ценность русской национальной культуры. Вот почему патриотизм как явление российской национальной духовности в настоящее время, когда Россия, образно говоря, «собирает камни» своей истории, актуален для российской действительности не в меньшей степени, чем много столетий назад.

Служение Отечеству и ответственность за его судьбу самой историей России возведены в разряд священного долга каждого гражданина страны.

Мы чтим подвиги Александра Невского и Дмитрия Донского, героев Полтавской битвы под руководством Петра Великого и чудо-богатырей Суворова, штурмовавших Измаил, прославивших Отечество в войнах с турками и в альпийском походе, мы помним и всех тех, кто сражался за Отечество в 1812-ом.

Мы с благодарностью вспоминаем героические подвиги воинов, тружеников тыла, склоняем головы перед светлым образом тех, кто отдал жизнь за Отчизну в годы Великой Отечественной войны, кто защищает наше Отечество в специальной военной операции против нового наступления фашизма. Герои Великой Отечественной войны, завоевавшие Победу, совершили подвиги, которые по праву называют бессмертными. мужество, отвага этих людей вдохновляют и сегодняшних воинов и будущих защитников Отечества на честное служение Родине в современных совсем непростых условиях жёсткой борьбы с теми, кто недавно казался союзниками и друзьями, добрыми соседями и даже братьями»

*Какой смысл придается служению Отечеству в российской культуре, согласно тексту?*

1. Служение Отечеству рассматривается как временное обязательство
2. Служение Отечеству не является важной ценностью российской культуры
3. Служение Отечеству возведено в ранг священного долга каждого гражданина
4. Служение Отечеству важно только для прошлых поколений, но не для современного общества

Ответ _____

Обоснование _____

25. *Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*

«Семья, жизнь которой и является тем социальным пространством, в котором изначально формируются ценностные установки человека, определяется вектор его духовного развития, устанавливаются нравственные эталоны и образцы поведения.

Семья, особенно расширенная, включающая в себя несколько поколений, является своеобразной первичной средой формирования гражданской идентичности, приобщающей человека к жизни в социуме, к его приоритетам в ценностном отношении. Именно здесь происходит первичное генерирование представлений о том, что такое Отечество: о малой и большой Родине, об их исторической взаимосвязи, о том отношении, которое испытывали предки к ним. Тем самым задаются ориентиры процессу гражданской самоидентификации детей – будущих полноправных граждан России.

В современных условиях воспитательную функцию семья делит с системой образования, и это становится зоной ответственности для обеих сторон»

*Какую роль играет семья в формировании гражданской идентичности человека согласно тексту?*

1. Семья не влияет на формирование гражданской идентичности, этим занимается только система образования
2. Семья является первичной средой, где закладываются ценности и основы гражданской идентичности
3. Гражданская идентичность формируется исключительно в зрелом возрасте через взаимодействие с обществом
4. Семья отвечает только за материальное обеспечение и не участвует в воспитании гражданской идентичности

Ответ _____

Обоснование _____

26. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какое утверждение точно описывает концепцию биоэтики, упомянутую в лекциях?

1. Биоэтика изучает исключительно медицинские вопросы
2. Биоэтика изучает моральные и этические вопросы, связанные с биологией и медициной
3. Биоэтика отвергает социальные аспекты
4. Биоэтика занимается только генетикой

Ответ _____

27. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какую роль в российской истории играло милосердие?

1. Оно было важным элементом государственной политики и личной благотворительности.
2. Милосердие всегда было формальной обязанностью граждан.
3. Милосердие применялось только в религиозных контекстах.
4. Милосердие не было частью российского общества до XX века.

Ответ _____

28. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какую роль играет социализация в жизни человека?

1. Она учит человека быть инстинктивным существом
2. Она интегрирует индивида в социальную систему через освоение норм и правил.
3. Она помогает человеку избегать контактов с обществом.
4. Социализация не влияет на формирование личности.

Ответ _____

29. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что такое милосердие?

1. Сострадательное отношение и бескорыстная помощь нуждающимся.
2. Способ избавления от грехов.
3. Формальное выполнение религиозных заповедей.
4. Эмоциональная реакция на беды других.

Ответ _____

30. *Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*

«Мы рассмотрели милосердие с позиции различных религий, которые исповедуют народы нашей страны. А значит, найдя близкие по смыслу объяснения той или иной нравственной ценности, мы сможем приблизиться к пониманию уникального исторического феномена – нашей цивилизации, ценностная парадигма которой, развиваясь, стала охранительным ее кодом. Именно этот код позволяет из века в век выдерживать самые серьезные потрясения как внешнего, так и внутреннего характера.

Этот нравственный код в его наиболее общем значении был представлен Президентом Российской Федерации в его Указе «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

И, конечно, в перечне нравственных ценностей, как тех ориентиров, которые формируют мировоззрение граждан России наряду с жизнью, достоинством, справедливостью патриотизмом, крепкой семьей, созидательным трудом свое законное место заняли милосердие и гуманизм».

*Какую роль играет милосердие в ценностной парадигме российской цивилизации, согласно тексту?*

1. Милосердие не является частью ценностной системы России
2. Милосердие рассматривается как личная добродетель, не влияющая на общество
3. Милосердие включено в перечень традиционных ценностей, укрепляющих российскую цивилизацию
4. Милосердие важно только для отдельных религиозных групп и не касается государственной политики

Ответ _____

Обоснование _____

**Приложение 2.**

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
# ТРАДИЦИОННЫЕ ЦЕННОСТИ: ОСНОВА РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

## П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;

3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;

4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;

5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

**П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)**

## РАЗДЕЛ 1. ТРАДИЦИОННЫЕ ЦЕННОСТИ КАК ОСНОВА ЖИЗНИ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

**Тема 1.1. Наши ценности: цивилизационный код.**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Ценности – нравственные ориентиры, формирующие мировоззрение граждан, лежащие в основе гражданской идентичности и единого культурного пространства государства.

**Тема 1.2. Жизнь как абсолютная ценность: от биологически обусловленного к социально ответственному.**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Понятие жизни, биологическое и социальное в человеке, ценность жизни, проблема смысла жизни.

**Тема 1.3. Быть достойным. Нравственные эталоны и образцы поведения.**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О чести и совести, об искренности, о дружбе, честности и бескорыстии.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ЦЕННОСТИ

**Тема 2.1. Милосердие и гуманность: сопряженность понятий**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О вере и надежде, о прощении и заботе, о любви и жертвенности; об особенностях взаимодействия и правилах общения с людьми, имеющими ОВЗ и инвалидность.

**Тема 2.2. Справедливость и законность: диалектика смыслов**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О справедливости и законности, о свободе и необходимости, о правах и обязанностях.

**Тема 2.3. Исторические формы единства. Коллективное начало**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О коллективизме, о крепкой семье, о созидательном труде, взаимопомощи и взаимоуважении.

## РАЗДЕЛ 3. ГРАЖДАНСКАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ И СЛУЖЕНИЕ ОТЕЧЕСТВУ

**Тема 3.1. На пути к гражданской идентичности**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О гражданском единстве, общероссийской гражданской идентичности.

**Тема 3.2. Служение Отечеству и ответственность за его судьбу**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О Родине, о верности, о мужестве и самоотверженности, о силе духа и чувстве долга.

## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ УГРОЗЫ ТРАДИЦИОННЫМ ЦЕННОСТЯМ. МЕХАНИЗМЫ ИХ СОХРАНЕНИЯ

**Тема 4.1. Угрозы традиционным ценностям**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О «деструктивной идеологии» и ее основе - об анти-ценностях – о беспринципности и гордыне, лицемерии и зависти, о клевете и мести.

**Тема 4.2. Механизмы сохранения и укрепления традиционных ценностей**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О сохранении исторической памяти, о преемственности поколений, о единстве народов.

**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия:** Базовые российские ценности.
**Форма практического задания:** проиллюстрировать ценности произведениями искусства, заполнив таблицу.

| | Ценности | Произведения литературы | Кинопроизведения | Музыкальные произведения | Произведения изобразительного искусства |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Безопасность | | | | |
| 2. | Бескорыстие | | | | |
| 3. | Вера | | | | |
| 4. | Верность | | | | |
| 5. | Взаимопомощь | | | | |
| 6. | Державность | | | | |
| 7. | Дети | | | | |
| 8. | Доверие | | | | |
| 9. | Достоинство | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10. | Дружба | | | | |

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия:** Основные ценности.

**Форма практического задания:** выбрать из предложенных двадцати ценностей десять; проиллюстрировать их произведениями искусства, заполнив таблицу.

| | **Ценности** | **Произведения литературы** | **Кинопроизведения** | **Музыкальные произведения** | **Произведения изобразительного искусства** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Единство | | | | |
| 2. | Жертвенность | | | | |
| 3. | Жизнь | | | | |
| 4. | Забота | | | | |
| 5. | Законность | | | | |
| 6. | Здоровье | | | | |
| 7. | Здравый смысл | | | | |
| 8. | Искренность | | | | |
| 9. | Красота | | | | |
| 10. | Любовь | | | | |
| 11. | Милосердие | | | | |
| 12. | Мужество | | | | |
| 13. | Надежда | | | | |
| 14. | Надежность | | | | |
| 15. | Ответственность | | | | |
| 16. | Познание | | | | |
| 17. | Порядок | | | | |
| 18. | Преданность | | | | |
| 19. | Природа | | | | |
| 20. | Прощение | | | | |

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3

**Форма практического задания:** выбрать из предложенных двадцати ценностей десять; проиллюстрировать их произведениями искусства, заполнив таблицу.

| | **Ценности** | **Произведения литературы** | **Кинопроизведения** | **Музыкальные произведения** | **Произведения изобразительного искусства** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Равенство | | | | |
| 2. | Радость | | | | |
| 3. | Развитие | | | | |
| 4. | Родина | | | | |
| 5. | Родители | | | | |
| 6. | Самоотверженность | | | | |
| 7. | Самостоятельность | | | | |
| 8. | Свобода | | | | |
| 9. | Семья | | | | |
| 10. | Сила воли | | | | |
| 11. | Сила духа | | | | |
| 12. | Совесть | | | | |
| 13. | Справедливость | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14. | Стабильность | | | | |
| 15. | Супруг(а) | | | | |
| 16. | Труд | | | | |
| 17. | Целеустремленность | | | | |
| 18. | Честность | | | | |
| 19. | Честь | | | | |
| 20. | Чувство долга | | | | |

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 4

**Форма практического задания:**
Проиллюстрировать анти-ценности произведениями искусства, заполнив таблицу.

| | **Ценности** | **Произведения литературы** | **Кинопроизведения** | **Музыкальные произведения** | **Произведения изобразительного искусства** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Беспринципность | | | | |
| 2. | Гордыня | | | | |
| 3. | Зависть | | | | |
| 4. | Злорадство | | | | |
| 5. | Клевета | | | | |
| 6. | Лицемерие | | | | |
| 7. | Месть | | | | |
| 8. | Подлость | | | | |
| 9. | Предательство | | | | |
| 10. | Принуждение | | | | |

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| **Раздел, тема** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Традиционные ценности как основа жизни российского общества | Подготовка эссе |
| | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Основные ценности | Подготовка эссе |
| | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 3. Гражданская идентичность и служение Отечеству | Подготовка эссе |
| | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 4. Основные угрозы традиционным ценностям. Механизмы их сохранения | Подготовка эссе |
| | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Что обозначает термин «ценности»?
2. Что значит оценить явление?
3. От чего зависит оценка?
4. Могут ли быть ценности общечеловеческими? Почему?
5. Что такое духовно-нравственные ценности? Духовные? Нравственные?
6. Что значит «традиционные ценности»?
7. Что мы относим к области духовного, кроме морали?

**Перечень тем эссе к Разделу 1:**

1. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области образования и воспитания
2. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области работы с молодёжью
3. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области культуры
4. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области науки

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

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

1. В чем своеобразие обыденного представления о жизни?
2. Какие исторические факты могут вступать в противоречие с обыденным представлением о жизни?
3. Чем детерминированы (обусловлены) оценочные суждения о жизни?
4. Что значит утверждение «жизнь не является универсальной ценностью»?
5. Почему определение жизни в Новой философской энциклопедии не может нас полностью удовлетворить?
6. Почему, на взгляд лектора, философы обратились к проблеме жизни в ее биологическом измерении?
7. Что такое социобиология?
8. К каким выводам пришли социобиологи?
9. Поясните слова лектора: «Ученые не смогли преодолеть сугубо биологический, т.е. редукционистский подход к жизни человека». Что такое редукционизм?
10. Какова позиция оппонентов социобиологов?
11. Почему так важно помнить об этом противостоянии идей в решении проблемы сущности человеческой жизни?
12. В чем состоит опасность «биологизаторства», т.е. такого отношения к человеку, согласно которому биологические программы определяют его жизнь?
13. Каковы могут быть возможные негативные последствия такого выбора, описанные еще 20 лет назад Френсисом Фукуямой в своей известной книге «Наше постчеловеческое будущее»?

14. Поясните слова Фукуямы: ««самый глубокий страх перед этой технологией имеет отнюдь не утилитарную природу. скорее это страх перед тем, что в конечном счете биотехнология принесет нам утрату нашей человеческой сущности — то есть важного качества, на котором держится наше ощущение того, кто мы такие и куда идем, какие бы ни происходили изменения с человеком за всю его историю. хуже того, это изменение мы можем провести, не зная, что теряем что-то весьма и весьма ценное».
15. Согласны ли вы с утверждением, что претензия современной науки на всеобщий сущностный характер того знания, которое она получила и развивает безосновательна?
16. Как немецкий философ Вильгельм Дильтей понимал «жизнь»?
17. Что есть жизнь для Фридриха Ницше?
18. Поясните слова лектора: «ЖИЗНЬ народа, нашего многонационального народа, как и ЖИЗНЬ каждого ее представителя, являясь способом бытия Российской цивилизации вмещает в себя и в духовном, и в социальном плане весь ценностный ряд культурного ее кода».
19. Какое устойчивое выражение русского языка как нельзя лучше характеризует образ мысли, а значит, и желаемый ОБРАЗ ЖИЗНИ нашего народа, по мнению лектора?
20. Каковы особенности взаимодействия и правила общения с лицами, имеющими нарушения слуха?
21. Каковы особенности взаимодействия и правила общения с лицами, имеющими нарушения зрения?
22. Каковы особенности взаимодействия и правила общения с лицами, имеющими нарушения речи?
23. Каковы особенности взаимодействия и правила общения с лицами, имеющими церебральный паралич?
24. Каковы особенности взаимодействия и правила общения с лицами, имеющими интеллектуальные нарушения?
25. Что такое «правда»? Чем она отличается от понятия «истина»?

**Перечень тем эссе к Разделу 2:**

1. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области образования и воспитания.
2. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области работы с молодёжью.
3. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области культуры.
4. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области науки.
5. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области социальной защиты лиц с ОВЗ и инвалидностью.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

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

1. Что значит «оценить» предмет? Какую роль в оценке феномена играет эталон?
2. Почему оценочные суждения одного и то же явление могут не совпадать?
3. Чем отличается прескриптивное высказывание от дескриптивного высказывания? (см. в словарях). Приведите примеры
4. Поясните слова лектора: «Слово «справедливость» бифункционально»

5. Лектор утверждает, что «не только в Древней Греции, но и в философии Древнего Востока справедливость рассматривается как внутренний принцип существования природы, как физический, космический порядок, отразившийся в социальном порядке. Можно сказать, что это некоторая парадигма мышления Древнего мира». Какие примеры приводятся в лекции для иллюстрации этого утверждения?
6. Что обозначает термин «законность»?
7. Что вы знаете о т.н. Законах Хаммурапи. Какую роль они сыграли в истории развития законности?
8. Лектор утверждает, что центральные в христианстве «идея личного бога, идея равенства всех перед ним независимо от пола, национальности и социального положения и идея свободы с представлением о бессмертии души стали основой для трансформации старых идей». Поясните это утверждение.
9. Поясните слова лектора о римском праве: «Фундаментом законности всегда выступала вера как базовая ценность, основополагающий элемент римской культуры права».
10. Какую роль сыграло Римское право в истории развития правовых систем?
11. Как изменилось понимание роли человека у мыслителей эпохи Возрождения по сравнению с богословами Средних веков?
12. Как вы думаете, почему лекторы предприняли «столь длительный обзор истории развития европейской философско-правовой, этическо-правовой мысли, выявление ее закономерностей в последовательном историческом изложении»?
13. Поясните слова лектора: «Индивидуализация» социального пространства – путь, по которому пошла Западная цивилизация, приводит к потере метафизических связей – с трансцендентным, с природным, с социальным, которые помогали человеку во все времена не просто преодолевать сложные моменты своего земного существования, выживать, но и ощущать смысловое наполнение своего бытия, находить опору и надеяться».
14. А каков смысл понятия гендер? Какую опасность для человечества таит этот «свободный его выбор»?
15. Как Вы относитесь к тому, что в западных странах разрешают менять пол даже детям??? Так, в Норвегии подобное право у юных жителей страны появляется с семи лет, а в Великобритании – с девяти. А в Канаде ребёнок даже может не спрашивать родителей разрешения сменить пол. Операцию проведут и без согласия мамы и папы.
16. Помимо традиционных «он» и «она» в Америке и некоторых европейских странах предлагается включить в перечень местоимения «оно» и «они» для тех, кто видит себя вне бинарной системы полов?
17. Какие исторические феномены повлияли на разницу в механизмах формирования и путях развития нашей – российской и их – западной цивилизаций?
18. Что же считали справедливым наши предки, и как они соизмеряли справедливое и законное, как повлияли их ценностные убеждения на развитие нашей цивилизации?
19. Поясните слова лектора: «В отличие от европейской традиции, справедливым считается состояние единства, а не состояние равенства. Единства с централизованным управлением. Своеобразный патернализм»
20. Что мы можем и должны сделать, чтобы не просто не растерять ценностный опыт, но использовать его, перенося лучшее в будущее, оставляя ошибки в прошлом?

**Перечень тем эссе к Разделу 3:**

1. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области межнациональных и межрелигиозных отношений.
2. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области средств массовой информации и массовых коммуникаций.

3. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области международного сотрудничества.
4. Механизмы укрепления гражданского единства.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

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

1. Как в языке отражается изменения в социальной жизни общества (на примере слов «служение», «служба», «работа»?
2. Что вы знаете о лейтенанте полиции Магомеде Нурбагандове? (см. иные источники) Как его трагическая гибель повлияла на смысл слова «работа»?
3. Каков смысл понятия «служение»?
4. Что есть «служение» с мотивационной, с телеологической, с деятельностной, с личностной, с аксиологической точек зрения? Приведите примеры
5. «Идеал служения как высшей ценности, значимой для государства, народа формировался в нашем культурном коде с глубокой древности. Наглядным образцом такого служения для ценностного пространства общественного сознания всегда выступали герои», - утверждает лектор. Кого принято называть героем? Кого наши предки (в дохристианской Руси) называли героями?
6. Как принятое Русью христианства формировало в сознании наших предков героические образы?
7. Наше национальное самосознание вобрало в себя разные типы героев, отмеченных верным служением Родине на избранном поприще. Приведите примеры героев-воинов.
8. Как лектор характеризует тех, кого принято называть герой-мастер? Кого можно причислить к героям-мастерам?
9. Герои-первопроходцы… Кто это? Что знаете о таких людях?
10. Лектор утверждает, что «эпоха же Просвещения дала импульс новому наполнению понятия служения». Поясните его слова.
11. «Со словами «служение», «служить» в нашей культуре связаны представления о таких добродетелях, как бескорыстие, нестяжательство, терпение, усердие, скромность. Целый ряд русских пословиц и поговорок вербализует эти смыслы», - говорит лектор. Давайте попробуем истолковать некоторые из них:

– на службу не напрашивайся, от службы не отпрашивайся;
– верно служу – ни по чем не тужу;
– которая служба нужнее, та и честнее;
– тяжел крест, но надо несть.

12. Как вы относитесь к словам бывшего госсекретарь США Мадлен Олбрайт: «Колоссальные богатства Сибири несправедливо принадлежат одной России»?
13. Как менялся смысл слова «Отечество»? От древних греков к христианским богословам…
14. Поясните слова лектора: «Служение Отечеству это патриотизм в действии»
15. Как понимают патриотизм псевдолиберальные идеологи?
16. «Один из высших видов служения – это воинская служба. Но не только в армии можно служить Родине. Ведь не менее важны и другие виды служения», - утверждает лектор. Назовите и проиллюстрируйте современными примерами различные виды служения
17. Какие исторические примеры гражданского служения приводит лектор?
18. «Служением может быть только такая деятельность, которая, не важно, в большой или малой мере, но направлена на укрепление Отечества, на его защиту, на умножение его славы и величия», - поясните слова лектора
19. Как, на ваш взгляд, произведения искусства могут служить делу укрепления нашего Отечества?
20. Что может сделать каждый из нас для процветания нашего Отечества?

**Перечень тем эссе к Разделу 4:**

1. Деятельность экстремистских и террористических организаций как угроза традиционным ценностям.

2. Деятельность отдельных средств массовой информации и массовых коммуникаций как угроза традиционным ценностям.
3. Действия Соединенных Штатов Америки и других недружественных иностранных государств как угроза традиционным ценностям.
4. Транснациональные корпорации и иностранные некоммерческие организации как фактор угрозы традиционным ценностям.
5. Пропаганда нетрадиционных сексуальных отношений как способ разрушения традиционной семьи.
6. Деструктивная идеология. Понятие и способы существования.
7. Последствия распространения деструктивной идеологии.
8. Способы сохранения исторической памяти и формы противодействия попыткам фальсификации истории.
9. Пути сохранения, укрепления и продвижения традиционных семейных ценностей.
10. Инструменты защиты от внешнего деструктивного информационно-психологического воздействия.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой современных аксиологических проблем и религиозной мысли



_____ О.А. Евреева
«26» февраля 2025 года

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ИСТОРИЯ РЕЛИГИЙ РОССИИ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры современных аксиологических проблем и религиозной мысли.

Протокол № 8 от «26» февраля 2025 года

Заведующий кафедрой,
к.ф.н., доцент  О.А. Евреева

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7
РАЗДЕЛ 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 12
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 12
3.1.1. Основная литература ..... 12
3.1.2. Дополнительная литература ..... 12
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 13
3.3 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 13
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 13
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 14
3.3.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 14
3.4. Образовательные технологии ..... 14
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 16
Приложение 1. ..... 17
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 17
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 17
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 27
Приложение 2. ..... 36
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 36
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 36
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 40
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 45
Тема 2.6 Влияние традиционных религий России на формирование ценностного кода российской цивилизации ..... 47
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 48

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере конфессиональной истории России с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование целостного системного представления об истории традиционных религий России;
2. формирование компетенции в области социально значимых событий в культурно-историческом процессе развития народов России;
3. формирование компетенции в области основных способов восприятия межкультурного разнообразия общества в культурно-историческом и этическом аспектах.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| **УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | **УК-5.1.** Понимает многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений.<br>**УК-5.2.** Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.<br>**УК-5.3.** Выделяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. | ***Знать:*** о многообразии религиозных культур, исторически существовавших и существующих сейчас на территории России; об этапах развития духовной и материальной культуры народов России; об основных подходах к изучению религий России; о межкультурном разнообразии российского общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br>***Уметь:*** понимать закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов России; понимать необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия российского общества; выявлять религиозную составляющую культурного разнообразия общества, выделять и анализировать особенности межкультурного взаимодействия в России, обусловленные различием религиозных систем, основываясь на полученных знаниях в |

| | | |
|---|---|---|
| | | области всеобщей истории, истории России, истории религий и новых религиозных движений, истории философской и религиозной мысли; учитывать выявленную составляющую культурного разнообразия общества в своей профессиональной деятельности. |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** |
| Лекционные занятия | 16 | 16 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 12 | 12 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Консультации | 8 | 8 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** |
| *Форма промежуточной аттестации* | | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Религия как общественный феномен. Традиционные религии в России и мире: проблемы и решения** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **6** | | | | **4** | |
| Тема 1.1. Что такое религия. Исторические формы ее существования | 6 | 4 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| Тема 1.2. Авраамические религии. Начало. Иудаизм | 6 | 4 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| Тема 1.3. Христианство. Единство во множестве | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.4. Ислам. «Праведный путь» | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.5. Буддизм. От страдания к избавлению | 7 | 1 | 6 | 0 | | 2 | | | | 4 | |
| **Раздел 2. Исторические аспекты формирования России как поликонфессионального государства-цивилизации** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **6** | | | | **4** | |
| Тема 2.1. Новые религиозные движения. Риски и угрозы | 6 | 4 | 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 | *из них: в форме практической* |
| Тема 2.2. Религиозная ситуация в современном мире. Религиозный радикализм и экстремизм | 4 | 2 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| Тема 2.3. История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 1 (X-XVIII вв.) | 4 | 2 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.4. История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 2 (XIX-XX вв.) | 4 | 2 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| Тема 2.5. Настоящее и будущее России как поликонфессионального государства-цивилизации. Основные проблемы и пути их решения | 4 | 2 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.6. Влияние традиционных религий России на формирование ценностного кода российской цивилизации | 10 | 2 | 8 | 2 | | 2 | | | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **16** | | **12** | | | | **8** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. РЕЛИГИЯ КАК ОБЩЕСТВЕННЫЙ ФЕНОМЕН. ТРАДИЦИОННЫЕ РЕЛИГИИ В РОССИИ И МИРЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

**Тема 1.1 Что такое религия. Исторические формы ее существования**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные подходы к определению и объяснению сущности религий: богословско-теологический и религиоведческий подходы. Богословско-теологический подход как взгляд изнутри: описание и объяснение конкретных религиозных вероучений. Религиоведческий подход как изучение закономерностей развития и функционирования сущности религий. Примеры. Этимология слова «религия». Понятия профанного и сакрального. Характерные черты профанного и сакрального. Сакральное как священное. Вера как механизм связи сакрального и профанного. Формы веры. Особенности религиозной веры. Вера как переживание. Классификации религий. Пантеизм, теизм – монотеизм, политеизм; деизм, атеизм. Особенности первобытных верований. Своеобразие национально-государственных религий. Характерные черты мировых религий. Роль религий в формировании ценностного кода цивилизации.

**Тема 1.2 Авраамические религии. Начало. Иудаизм**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие «авраамические религии». Монотеизм Авраама. Завет Авраама. Понятие завета как договора между Богом и человеком. Понятие обетования как божественного дара человеку. Понятие «теологии». Рационально-логическая и мистико-интуитивная формы теологии.

Иудаизм как религия евреев. Значение Танаха в иудаизме. Основные этапы древней истории евреев. Роль иерусалимского храма. Коэны. Синагога как место для молитвы и ритуального чтения Торы. Роль раввина в жизни еврейской общины.

Понятие заповеди. Десять заповедей, данных Богом Моше (Моисею). Нравственный канон иудаизма как его основы. Роль Масоры (Традиции) в жизни еврейского народа. 613 заповедей. Галаха как религиозное законодательство. Нравственный идеал в Притчах царя Шломо. Чувства любви и уважения к ближним, достоинство и уважение к природе человека, справедливость и снисходительное отношение к ближнему, мир и согласие, кротость и терпение, искренность, правдивость и верность, благотворительность, милосердие и сострадание, идеалы гражданской и семейной жизни. Их созвучность ценностным ориентирам, о которых говорится в Указе Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

**Тема 1.3 Христианство. Единство во множестве**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социально-исторические и духовные предпосылки возникновения христианства. Основные этапы истории христианства. Личность Иисуса Христа. Христианство как богооткровенная религия. Понятия Священного Писания и Священного Предания. Вселенские Соборы и их роль в истории Церкви. Социальные и вероучительные причины раскола между Востоком и Западом. Великая схизма. Особенности традиционных и нетрадиционных христианских конфессий. Основные положения православного вероучения. Символ веры. Таинства в православии и их особенности. Святые православной церкви. Православные праздники и их значение. Православное искусство. Нравственные идеалы православия и их влияние на ценностные установки российской цивилизации. Основные положения католического вероучения. Догмат о непогрешимости Папы. Особенности учение католичества о Деве Марии. Основные положения протестантского вероучения. Отказ от церковного Предания. Символические книги. Символическое понимание таинств. Ценностные установки христианства и их созвучность общероссийским духовно-нравственным ценностям, закрепленным в Указе Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г.

№ 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

**Тема 1.4 Ислам. «Праведный путь»**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

История возникновения ислама. Пять столпов ислама: принцип единобожия (шахада), ежедневные молитвы (салат/намаз), обязательные пожертвования (закят), пост (саум/ураза), паломничество в Мекку (хаджж). Мухаммад и его проповедь. Ранняя история ислама: эпоха праведных халифов. Образование раннефеодального государства. Общекультурные, теологические, религиозно-культовые заимствования ислама. Коран – священная книга мусульман. Природа и возникновение Корана в исламской традиции. Сунна – Священное Предание. Хадисы и их роль в исламской традиции. Достоверность хадисов. Символ веры ислама. Сотворение мира в исламе. Природа зла в мусульманской традиции. Учение ислама о человеке. Принципы культа. Мифология. Заповеди морали. Эсхатология ислама. Основные школы исламского права. Понятие «шариат». Предписания и запреты ислама. Исламские обряды. Праздники в исламе. Исламские святыни. Кааба. Отношение ислама к другим авраамическим религиям. Мистическая традиция суфизма. Таухид как радикальное единобожие. Ваххабизм и салафизм. Ценностные установки ислама и их созвучность общероссийским духовно-нравственным ценностям, закрепленным в Указе Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

**Тема 1.5 Буддизм. От страдания к избавлению**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Культурологические и исторические основы буддийской религиозной традиции. Предпосылки возникновение буддизма. Веды. Основные идеи и направления буддизма. Представления об устройстве мира в буддизме. Сидхартха Гаутама, легенда о его жизни. «Четыре благородных истины» и благородный восьмеричный путь спасения. Раскол буддизма на 18 школ. Махаяна («великая колесница»). Ваджраяна («алмазная колесница»). Буддийский священный канон «Трипитака». Понятие духовного учителя в буддизме. Монастыри и монастырские школы. Буддизм в Китае и на Дальнем Востоке. Буддизм и синтоизм: общее и особенное. Ламаизм. Прибытие Дипанкары Шриджняны (Атиши). Далай-лама. Буддийский культ и образ жизни. Буддистский путь следования добродетелям. Принцип ахимсы – ненасилия, основанного на любви и доброте. Ценность рождения человеком в буддийской традиции. Доброта матерей и понятие об истинной любви в буддизме. Ценность крепкой семьи в буддийской культуре. Ценностные установки буддизма и их созвучность традиционным духовно-нравственным ценностям российской цивилизации.

## РАЗДЕЛ 2. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ РОССИИ КАК ПОЛИКОНФЕССИОНАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВА-ЦИВИЛИЗАЦИИ

**Тема 2.1 Новые религиозные движения. Риски и угрозы**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие новых религиозных движений и культов, их отличительные признаки, причины

возникновения и распространения. Проблема определения новых религиозных движений: «альтернативные и неконфессиональные религии», «нетрадиционные религии», «возникающие религии», «тоталитарные и деструктивные секты и культы». Отечественные и зарубежные исследователи о природе и причинах появления нетрадиционных религиозных движений и культов. Причины возникновения новых религиозных движений и культов в РФ. Отечественные традиции изучения новых религиозных движений. Типы нетрадиционных религиозных движений и культов. От идей Мартина Лютера до неохристианства. Основатели и лидеры новых религиозных движений и культов, их статус, роль в возникновении и распространении неорелигиозных объединений. Последователи нетрадиционных религиозных образований, основные мотивации и способы обращения, особенности психологии и поведения. Проникновение сектантских влияний в государственные органы в дореволюционной и современной истории России. Государственно-правовое регулирование деятельности новых религиозных движений в современной России. Взаимопонимание и взаимоуважение как основа существования многонационального и многоконфессионального российского общества.

**Тема 2.2 Религиозная ситуация в современном мире. Религиозный радикализм и экстремизм**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие и причины религиозного радикализма и экстремизма. Сущность и признаки религиозного радикализма. Фанатизм и фундаментализм как разновидности деструктивного радикализма. Экстремизм и терроризм. Признаки религиозного радикализма и терроризма. Причины, формы и структура религиозного радикализма. Религиозная терпимость как способ достижение мира. Противодействие религиозному радикализму и экстремизму. Основные проблемы противодействия религиозного радикализму и экстремизму. Международный опыт борьбы с религиозным радикализмом и экстремизмом. Правовые основы противодействия религиозному радикализму и экстремизму. Духовно-нравственные ценности как элемент национальной безопасности России.

**Тема 2.3 История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 1 (X-XVIII вв.)**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Исторические формы взаимоотношений христианских конфессий и российского государства (X–XVIII вв.). Предпосылки и формы принятия христианства на Руси. Основные этапы развития Русской Церкви. Древняя Русь: государство как гарант церковной организации на Руси (X–XIII вв.). Феодальная раздробленность и татаро-монгольское иго. Церковь как фактор духовной целостности (XIII–XV вв.). Значение установления автокефалии Русской церкви для развития государства. Московское Царство. Установление патриаршества. Роль Русской церкви в преодолении Смуты. Реформы патриарха Никона и возникновение старообрядчества.

Религиозная ситуация в России в конце XVII- начале XVIII веков: церковная реформа Петра Великого. Интеграция народов, традиционно исповедующих ислам. Развитие православного и мусульманского духовенства. Российская империя. Синодальный период в истории Русской православной церкви – в XIX – начале XX вв. Религиозная жизнь в начале XX в.

Деятельность Римско-католической Церкви в России. Папство и Русь в X–XV вв. Просветительская деятельность Кирилла и Мефодия и противодействие католицизму. Политика веротерпимости киевских князей Всеволода Ярославовича (1078–1093) и Святополка Изяславовича (1093–1113). Первые лютеранские общества в Москве и Нижнем Новгороде. Лютеранские

церкви в Петербурге. Период колонизации немцев-крестьян в период правления Екатерины II.

Возникновение мусульманской цивилизации на территории современной России. Исламские институты в России в 1 пол. XVIII в.: возрождение традиции и адаптация к условиям Нового времени. Система миллетов – этноконфессиональных общин.

История распространения буддизма в Российской империи. Бохайское государство. Подготовка в бурятских родах лам, верноподданных российского императора. Признание буддизма одной из государственных религий Российской Империи. Признание Екатерины Великой воплощением Белой Тары на Земле.

Права инославных в Российской Империи. Единичные появления евреев на территории Российского государства. Иудаизм на территории России в Смутное время. Правление Екатерины II Великой: введение черт оседлости.

**Тема 2.4 История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 2 (XIX-XX вв.)**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Исторические формы взаимоотношений христианских конфессий и российского государства (XIX–XX вв.) Советский период. Борьба Церкви за выживание в атеистическом государстве (XX век). Сотрудничество Церкви и государства на современном этапе развития (кон. XX–XXI вв.). Социальное служение православной общины. Распространение католицизма в России в XVIII–XIX вв. Судьба католицизма в советское время. Католические приходы в России к началу 90-х годов XX в. Современное положение римско-католической церкви в российском обществе. Социальное служение католиков в России. История развития взаимоотношений государства и различных течений протестантизма.

Мусульмане в Российской империи: государственная политика и проекты реформ. Проекты реформ Духовных управлений российских мусульман. Мусульмане СССР и России в 90-е годы XX в.: возрождение традиций. Мусульмане в Российской Федерации. Социальное служение мусульман.

Предпосылки легитимизации буддизма: разрешение свободного исповедания и распространения буддизма в XIX веке. История распространения буддизма в СССР. Буддизм в «пятилетку безбожия». Буддийская традиционная Сангха в России.

История иудаизма в XIX веке. Регистрация еврейских организаций в современной России.

Сохранение этнических религий в современной России. Федеральный закон «О гарантиях прав коренных народов России». Особый статус малых народов, закрепленный Конституцией РФ. Право на безвозмездное пользование земель, полезных ископаемых. Государственная политика России в отношении коренных малочисленных народов. Концепция устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

**Тема 2.5 Настоящее и будущее России как поликонфессионального государства-цивилизации. Основные проблемы и пути их решения**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные религиозные конфессии на территории современной России. Философско-методологические основания межрелигиозного диалога. Основные принципы и столичные/региональные площадки диалога религий. Российское законодательство в сфере религии. Права и свободы верующих. Правовой статус НКО. Православный опыт межконфессионального диалога в мировой истории. Проблема диалога с исламом на Кавказе. Правовой статус иудеев в истории

России. Основные сложности диалога с иудаизмом и попытки их преодоления. Отношение буддизма к другим религиям. Социальная концепция РПЦ в вопросах межконфессионального сотрудничества. Взаимодействие традиционных конфессий в борьбе с тоталитарным сектантством. Отношение традиционных религий к государству. Русская Православная Церковь в диалоге религий. Римско-католическая Церковь в межконфессиональном диалоге: практический опыт диалога Института Св. Фомы. Экуменическое движение. Основания межрелигиозного диалога в современной России: мусульманская перспектива. Культура мира и дипломатия сквозь призму буддийской философии. Суперэкуменизм и пределы диалога.

**Тема 2.6 Влияние традиционных религий России на формирование ценностного кода российской цивилизации**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Религиозные традиции народов России в их историческом развертывании как источник общероссийских духовно-нравственных ценностей. Специфика российского понимания должного, российского нравственного идеала. Влияние традиционных религий на его установление. Милосердие, гуманность в контексте христианской, исламской и иудейской антропологии. Буддизм о сострадании. Противостояние традиционных религий идеям трансгуманизма. Бескорыстие как способ взаимодействия верующих людей на пути к Богу в традиционных религиях. Специфика понимания справедливого и законного в традиции российского народа как результат взаимодействия с государственной властью. Влияние традиционных религий на формирование гражданской идентичности россиянина. Гражданственность и патриотизм в контексте религиозных исканий представителей традиционных религий России. Поиск религиозными организациями России путей укрепления единства народов России независимо от конфессиональной принадлежности: деятельность Межрелигиозного совета России в этом направлении.

## РАЗДЕЛ 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература


1. Лебедев, В. Ю. История религий: учебник для вузов / В. Ю. Лебедев, А. М. Прилуцкий, А. Ю. Григоренко; под редакцией В. Ю. Лебедева, А. М. Прилуцкого. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 521 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18136-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560446.
2. Элбакян, Е. С. История религий: учебник для вузов / Е. С. Элбакян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07715-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561527.


#### 3.1.2. Дополнительная литература


1. История буддизма. Буддизм в современном мире: учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.]; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 86 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19192-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556122.

2. История религии. Буддизм. Восточные церкви. Православие: учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.]; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18490-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535132.
3. История религии. Западные конфессии. Ислам. Новые религии: учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.]; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 391 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18491-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535133.
4. Яблоков, И. Н. История ислама: учебник для вузов / ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19775-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556619.
5. Православие. История развития до начала XXI века: учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.]; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19024-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/555772.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

3. Проектор.

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

**3.3.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

**3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

# ИСТОРИЯ РЕЛИГИЙ РОССИИ

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

**П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | **Раздел 1**<br>Религия как общественный феномен. Традиционные религии в России и мире: проблемы и решения | Устный опрос | 1. Какие религии, согласно Указу Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» «оказали значительное влияние на формирование традиционных ценностей, общих для верующих и неверующих граждан»? (процитируйте п.6 Указа Президента)<br>2. Дайте несколько определений религии, исходя из разных подходов…? Какова этимология этого слова?<br>3. Что такое «сакральное»? Что может быть т.н. носителем сакрального?<br>4. Что в научной литературе принято называть «профанным»? Каковы способы взаимодействия профанного с сакральным? Приведите примеры.<br>5. Что такое вера? Какую роль играет вера в жизни человека? Можно ли говорить о вере как способе получения знания? Приведите примеры.<br>6. Тождественно ли понятие «вера» понятию «религиозная вера»? Приведите примеры религиозной веры (исторические, личные).<br>7. Дайте определение понятия «культ». Приведите примеры различных культов. Какие общие содержательные элементы культов выделяют ученые? |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 8. Продолжите предложение: «пантеизм – это…» Приведите пример религиозной системы, которую мы можем назвать пантеистической. Свой ответ обоснуйте.<br>9. Продолжите предложение: «монотеизм – это…» Приведите пример религиозной системы, которую мы можем назвать монотеистической. Свой ответ обоснуйте.<br>10. Продолжите предложение: «политеизм – это…» Приведите пример религиозной системы, которую мы можем назвать политеистической. Свой ответ обоснуйте.<br>11. Что такое атеизм? Это вера или неверие? Свой ответ аргументируйте.<br>12. Какие вы знаете ранние формы религии? Приведите примеры.<br>13. Почему иудаизм, христианство и ислам ученые называют авраамическими религиями?<br>14. Что в иудейской и христианской традициях принято называть «Заветом»?<br>15. Каждая из авраамических религий имеет развитую теологию. Что такое теология?<br>16. Каково наименование священных книг иудаизма, христианства, ислама?<br>17. Поясните слова автора Социальная и религиозная история евреев Барона Сала У.: «Для евреев, как для народа в целом, религиозно-культурное наследие является особенно важным по той причине, что на протяжении долгого времени они были лишены других основополагающих элементов коллективного существования – территории, государственности, языка».<br>18. Какие исторические события стали причиной «рассеивания» евреев по всему миру?<br>19. Какую роль играют синагоги в жизни современных евреев?<br>20. Кто такой раввин? Какую функцию он исполняет в еврейской общине? Какими качествами должны обладать раввины?<br>21. Что в иудаизме принято называть Десятью Речениями? Перечислите их.<br>22. Какова основная обязанность еврейского народа после получения Торы?<br>23. Какое количество заповедей в иудаизме? Каковы их виды? |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 24. Поясните слова одного из известных ученых: «нравственный идеал еврейского народа созвучен тем нравственным ориентирам, которые являются значимой частью ценностного кода нашей цивилизации».<br>25. Каков смысл слова «мессия»? Поясните утверждение: «Именно в “контексте мистико-мессианистских движений иудаизма” и возникает христианство».<br>26. Как христианами мыслится и чувствуется Бог? Что такое ипостась? Назовите ипостаси Бога?<br>27. Поясните: «для христиан Иисус Христос – Бог Воплотившийся»?<br>28. В чем суть «искупительной жертвы Иисуса Христа»?<br>29. В чем суть христианского догмата о Пресвятой Троице? Поясните слова богослова, православного священника Павла Флоренского, который называл догмат о Святой Троице «крестом для человеческой мысли».<br>30. Что такое Библия? Какова ее структура? Какую роль играют Евангелия для христиан?<br>31. Кто такие апостолы? Какова их роль в христианской жизни?<br>32. Что такое заповедь? Какую роль заповеди играют в жизни христиан? (см. словари)<br>33. Каково содержание Заповеди любви, которую провозглашает Иисус Христос? (см. Евангелие от Матфея - Мф. 22:37–39)<br>34. Какова же основа христианского нравственного идеала? (исходя из Заповеди Иисуса Христа)<br>35. Что такое «Церковь»? Кто ее возглавляет? Какую роль она играет для верующих христиан?<br>36. Что такое таинство? Назовите 7 христианских таинств с объяснениями<br>37. Какое событие принято называть Великой Схизмой? Каковы ее причины? Каковы последствия?<br>38. Каковы основные организационные и догматические разногласия между католиками и православными? |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 39. Что такое протестантизм? Каковы основные причины его появления? Когда начинают формироваться протестантские Церкви? Какие вы знаете наиболее крупные протестантские Церкви?<br>40. Почему ученые ислам относят к авраамическим религиям? Почему ислам называем монотеистической религией? Вспомните, что такое монотеизм?<br>41. Что такое Коран? Какова его особенность? Какова его структура?<br>42. Что такое басмала? Какую роль она играет в жизни мусульманина?<br>43. Что знаете о Каабе?<br>44. Каково число мусульман в мире? В каких странах ислам является государственной религией?<br>45. В каких регионах России большинство жителей исповедуют ислам (перечислите эти 7 субъектов Федерации)?<br>46. Где и когда возник ислам?<br>47. Что такое Сунна? Хадисы?<br>48. Что знаете о жизни пророка Мухаммада? Почему он – самый почитаемый человек (для мусульман)?<br>49. Какие города в Саудовской Аравии считаются священными для мусульман? Почему?<br>50. Что такое има́н? Перечислите с пояснениями шесть основ веры<br>51. Перечислите пять столпов ислама<br>52. Как мусульмане относятся к священными книгами иудеев и христиан?<br>53. Поясните слова известного исламского богослова и проповедника, имама-хатиба московской Мемориальной мечети Шамиля Аляутдинова: «Мусульмане всегда старались и стараются быть аулия́ пред Всевышним, и аулия́ с теми, кто близок к Нему, близок сердцем, делами и поступками. И это не мешает быть честными, благородными и надежными с людьми других культур или вероисповеданий. Ведь они стремятся быть набожными пред Творцом, Который сотворил всех людей, как верующих, так и отрицающих Его. Они понимают, что через благородство и искренность показывают другим правильность своего пути» |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 54. Что значит для мусульманина быть справедливым и милосердным? Какие два принципа являются основой справедливости (адль)?<br>55. Поясните слова 40-го ая́та 42 Суры Корана: «Воздаяние за зло - равноценное зло. Но если кто простит и установит мир, то его награда будет за Аллахом».<br>56. Какую роль играет семья в жизни мусульманина? Поясните… Как регулируются отношения в семье? Как распределяются права и обязанности?<br>57. Как мусульмане России относятся к своей Родине? Приведите примеры патриотизма (в Первой Мировой войне, во время Великой отечественной войны)<br>58. Какие народы России преимущественно исповедуют буддизм?<br>59. Почему буддизм мы причисляем к мировым религиям? (назовите основные признаки мировых религий)<br>60. Кто считается основателем буддизма? Каково, по преданию, его происхождение и первые годы жизни?<br>61. Каково название священных текстов буддизма? Какова их структура? Когда и как они были утверждены?<br>62. Как организована жизнь буддистского монастыря?<br>63. Почему мы буддизм не можем отнести к монотеистическим религиям? На каком основании эту религию называют пантеистическим вариантом языческой мысли?<br>64. Каковы «4 благородные истины», открывшиеся Гаутаме в момент просветления, сделав его Буддой?<br>65. Какие самые известные направления в буддизме? Каково их основное отличие?<br>66. Кого называют Бодхиса́ттвой?<br>67. Какое влияние оказал буддизм на развитие Китая?<br>68. Какую роль играет буддизм в Тибете? Кого принято называть Далай-ламой? Каков его статус?<br>69. Каковы, согласно буддизму, «Пять правил, ведущих к просветлению»?<br>70. Какие ценности буддизма вы находите созвучными традиционным российским духовно-нравственным ценностям? Свой ответ поясните. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 2. | **Раздел 2 Исторические аспекты формирования России как поликонфессионального государства-цивилизации** | Устный опрос | 1. Поясните слова Президента Российской Федерации: «Межнациональное и межрелигиозное согласие – это основа российской государственности. Это одно из условий национальной безопасности».<br>2. Каково содержание изданного в октябре 1990 года Закона «О свободе совести и религиозных организациях»? Какую роль сыграл изданный Закон в жизни общества: в процессе появления т.н. новых религиозных движений?<br>3. Что в литературе принято называть сектой? Деструктивной сектой? Чем это наименование специфичных религиозных организаций отличается от понятия «новое религиозное движение»?<br>4. Почему европейцы (католики) считали жителей древнерусских княжеств «еретиками-отступниками»? Приведите исторические примеры попыток европейцев обратить наших предков в «истинную веру»<br>5. На современном этапе какие принято выделять виды т.н. новых религиозных движений?<br>6. Что такое синкретизм? Как можете охарактеризовать синкретические НРД?<br>7. Что Вам известно о движении «Аум Синрике»?<br>8. Дайте характеристику т.н. «Церкви Объединения» Муна?<br>9. Кто такие саентологи? Чем привлекают они доверчивых людей в свои ряды?<br>10. Что принято называть «теневым религиозным пространством» в цифровом мире? Почему оно опасно для общества?<br>11. Что такое неоязычество? В чем их опасность для общества?<br>12. Что из себя представляет т.н. ««Ве́лесова книга»? Какова история ее возникновения?<br>13. В чем суть мифологии т.н. «родноверов»? В чем опасность деятельности родноверов?<br>14. Какие уроки можно извлечь, изучая религиозную политику фашистской Германии на оккупированных территория?<br>15. Что известно о т.н. «Церкви последнего завета» С. Торопа (Виссариона)?<br>16. Каковы основные опасности НРД для человека и общества?<br>17. Какой феномен социальной жизни принято называть религиозным экстремизмом? Что такое религиозный терроризм? |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 18. Каковы исторические предпосылки возникновения исламского фундаментализма (салафизма)? Каков политический идеал исламских фундаменталистов? В чем его опасность для современного человечества?<br>19. Приведите примеры того, что «воинствующий фундаментализм» на современном этапе окончательно перешел к методам террора и физическому истреблению тех, кого они называют «неверными».<br>20. Поясните следующее утверждение: «в современном мире очень сложно обособить религию от политики, еще сложнее дать однозначную оценку тем событиям, и тем силам, которые формируют т.н. “повестку дня”».<br>21. Поясните следующее утверждение: «Россия уже долгое время развивается в культурной парадигме, суть которой можно выразить словами – “единство во множестве”».<br>22. Почему «крещение Руси явилось необходимым условием развития нашей государственности»?<br>23. Какие знаете свидетельства крепкой связи государственной и церковной власти на ранних этапах развития нашего государства?<br>24. Как в X- XII веках шел процесс христианизации земель?<br>25. Какую роль сыграл Сергий Радонежский в деле укрепления русской государственности?<br>26. Когда Русская Церковь стала автокефальной? Как это событие повлияло на укрепление государства?<br>27. Каково основное содержание религиозной политики века XV?<br>28. В чем суть теории «Москва – третий Рим», какую роль она сыграла в истории России?<br>29. Когда и где в России появились первые протестантские общины? С какими событиями связан этот процесс?<br>30. Территории каких ханств в XVI веке были включены в состав нашего государства? Какие народы там проживали?<br>31. Какую политику по отношению к мусульманскому населению проводил Иван IV (в противовес варианту, предложенному Андреем Курбским)? Приведите примеры.<br>32. Какие из перешедших на русскую службу мусульман вы знаете знаменитые княжеские и дворянские рода? |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 33. Во времена Смуты чью сторону в подавляющем большинстве выбрали мусульмане?<br>34. В XVII веке Россия впервые принимает в свой состав территории, населенные калмыками, исповедующими буддизм. Какова история принятия калмыками буддизма? Препятствовала ли российская власть исповеданию буддизма?<br>35. Какой орган церковной власти в XVIII веке играл определяющую роль в деле регулирования межконфессиональных отношений? Как и почему?<br>36. Каковы причины роста числа протестантов в XVIII веке в России? Почему возрастает их роль в жизни российского общества и государства?<br>37. Каково содержание вышедшего в 1702 году специального манифеста «О вызове иностранцев в Россию с обещанием им свободы вероисповедания»?<br>38. Каково содержание манифеста Екатерины II «О позволении иностранцам селиться в России…»?<br>39. Поясните утверждение: «Говоря о развитии ислама и буддизма в России в XVIII веке, отметим, что конфессиональная политика реализовывалась сквозь призму интересов российского государства, как внутренних, так и внешних».<br>40. Поясните следующее утверждение: «Политика российского государства в области межрелигиозных отношений на рубеже XVIII – XIX веков выстраивается в направлении свободы вероисповедания и уважения прав верующих. Это открывает перед многоконфессиональной страной новые исторические перспективы».<br>41. С какой целью в 1810 году создается Главное управление духовных дел иностранных исповеданий?<br>42. Какое место занимала Русская православная церковь в России XIX века? Какие государственные функции выполняла Церковь в это время?<br>43. Как в начале XIX века менялась система духовного образования в России?<br>44. Каково основное содержание теории официальной народности, предложенной министром народного просвещения графом Сергеем Семеновичем Уваровым? |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 45. Какова причина того, что в 1811 году Грузинская Церковь вошла в состав Русской Православной Церкви на началах Экзархата? Что называют экзархатом?<br>46. Каков результат взаимодействия Российского государства с Католической Церковью на западных территориях страны в XIX веке?<br>47. Какие события предопределили появление католиков в Сибири и на Дальнем Востоке?<br>48. Что можете сказать о деятельности Римско-католической духовной коллегии, которая была основана в 1801 году?<br>49. Как связано появление евангелическо-лютеранских консисторий в Финляндии и Польше с деятельностью российского государства?<br>50. Каким образом население России пополнилось значительным числом иудеев в XIX веке?<br>51. Что такое «черта оседлости»? Как она менялась?<br>52. Какова степень участия мусульман в Отечественной войне 1812 года?<br>53. Как в Российской империи жилось буддистам?<br>54. Каково содержание Указа «Об укреплении начал веротерпимости» 1905 года?<br>55. Какова причина негативного отношения советской власти к религии? К верующим? Что принято называть «безбожной пятилеткой»?<br>56. Как Русская Православная Церковь отреагировала на нападение фашистской Германии на Советский Союз? Что знаете о формировании танковой колонны имени Дмитрия Донского, авиационной эскадрильи имени Александра Невского?<br>57. Как мусульманское духовенство отреагировало на начало войны? Иудеи? Буддисты? Старообрядцы? Армянская Церковь?<br>58. Какие нормативные правовые акты закрепляют положение религиозных объединений в Российской Федерации?<br>59. Каково в процентном соотношении, по подсчетам Всероссийского центра изучения общественного мнения – ВЦИОМ, распределение верующих в нашей стране?<br>60. Каковы основные проблемы, возникающие в РФ из-за мигрантов из Средней Азии? Иллюстрируйте примерами свой ответ. Каковы причины этих проблем? Каковы возможные пути решения данных проблем? |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 61. Поясните слова Президента Российской Федерации, произнесенные им на встрече с представителями религиозных объединений России, которая прошла в Екатерининском зале Кремля 25 октября 2023 года: надо исходить «из коренных интересов нашего собственного многонационального народа, всегда помнить, что межнациональное и межрелигиозное согласие – это основа российской государственности. Всё другое, всякая другая позиция имеет антироссийскую направленность и составляющую».<br>62. Каковы причины того, что обыватели часто рассматривают современные религии как конкурирующие мировоззренческие системы?<br>63. Какие вы знаете исторические формы т.н. религиозной конкуренции? Приведите примеры<br>64. К каким результатам в области межконфессионального общения должно привести осознание неизбежности совместного сосуществования верующих разных религий на современном этапе развития цивилизации?<br>65. Поясните: «Еще одним стимулом для вступления представителей разных религий в диалог, как не покажется это странным, является то, что в детстве мы определяли, как «любопытство», в школьные годы как «любознательность», а вот согласно Аристотелю, это «импульс человеческой природы…к знанию»<br>66. Что вы знаете о деятельности Межрелигиозного совета России, который был образован в 1998 году?<br>Каковы основные принципы взаимодействия традиционных религий в рамках данного Совета? Каковы актуальные темы, которые обсуждаются на Совете?<br>67. Что знаете о совместном участии религиозных лидеров России в праздновании Дня народного единства?<br>68. Каково ваше отношение к деятельности Совета?<br>69. Почему, на ваш взгляд, заявление, сделанное на торжественном заседании Совета в декабре 2023 года остается актуальным: ««Всех верующих традиционных религий – христиан, мусульман, иудеев и буддистов – мы призываем к рассудительности, трезвости ума, терпению и хранению себя в мире и любви к ближним, вне зависимости от их национальности и религиозного исповедания». |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 2)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | 1 – 31 |
| Всего | | 31 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: УК-5**

1. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

   Как называется священный текст в исламе?
   *1. Библия*
   *2. Тора*
   *3. Коран*
   *4. Авеста*
   Ответ _____

2. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

   Кто такой Авраам в авраамических религиях?
   *1. Бог*
   *2. Пророк*
   *3. Первый человек*
   *4. Философ*
   Ответ _____

3. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

   Что означает термин "монотеизм"?
   *1. Вера в одного бога*
   *2. Вера во множество богов*

*3. Вера в природные духи*

*4. Вера в духи предков*

Ответ _____

4. *Прочитайте текст задания и установите соответствие.*

Соотнесите священный текст и религию. К каждой позиции, данной в левом столбце I, подберите соответствующую позицию из правого столбца II

| *I* | *II* |
|---|---|
| *А(Христи-анство)* | *1(Тора)* |
| *Б(Ислам)* | *2(Библия)* |
| *В(Буддизм)* | *3(Коран)* |
| *Г(Иудаизм)* | *4(Трипитака)* |

Таблица для заполнения

| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|---|---|---|---|
| | | | |

5. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Кто такой Будда в буддизме?

*1. Бог*

*2. Пророк*

*3. Просветленный человек*

*4. Философ*

Ответ _____

6. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Как называется коллективное почитание богов или божеств?

*1. Жертвоприношение*

*2. Культ*

*3. Проповедь*

*4. Молитва*

Ответ _____

7. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Как называется пятикратная молитва в исламе?

*1. Евхаристия*

*2. Намаз*

*3. Пост*

*4. Омовение*

Ответ _____

8. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Что является символом евреев, рассеявшихся по миру?

*1. Бима*
*2. Мидраш*
*3. Стена Плача*
*4. Талмуд*

Ответ _____

9. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Что означает термин «пост» в авраамических религиях?

*1. Вера в переселение душ*
*2. Вера в единого Бога*
*3. Вера в природу*
*4. Вера в реинкарнацию*

Ответ _____

10. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Какой из этих элементов является обязательным в религиозном культе?

*1. Свеча*
*2. Ритуал*
*3. Танец*
*4. Омовение*

Ответ _____

11. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Что символизирует «Завет» в иудаизме?

*1. Союз между Богом и еврейским народом*
*2. Дарование Торы*
*3. Исход из Египта*
*4. Возвращение в Иерусалим*

Ответ _____

12. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Какую функцию выполняет молитва в христианстве?

*1. Омовение перед причастием*
*2. Подготовка к исповеди*
*3. Ритуал прощения грехов*
*4. Встреча и общение с Богом*

Ответ _____

13. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Кто такие пророки в авраамических религиях?

*1. Священнослужители*
*2. Посланники Бога, передающие его волю*
*3. Мудрецы, создающие философские учения*
*4. Исследователи мира*

Ответ _____

14. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Что означает «сансара» в буддизме?

*1. Молитва*
*2. Просвещение*
*3. Круговорот перерождений*
*4. Пост*

Ответ _____

15. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Что символизирует жертва Иисуса Христа в христианстве?

*1. Искупление грехов всего человечества*
*2. Победа над врагами*
*3. Очищение от болезней*
*4. Прощение людей*

Ответ _____

16. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Кто был пророком, который вывел евреев из Египта?

*1. Моисей*
*2. Авраам*
*3. Исаак*
*4. Давид*

Ответ _____

17. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Как называется молитва, повторяемая в буддизме?

*1. Пение*
*2. Намаз*
*3. Мантра*
*4. Евхаристия*

Ответ _____

18. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Как называется конечная цель, к которой стремятся буддисты?

*1. Всезнание*
*2. Нирвана*
*3. Сансара*
*4. Рай*

Ответ _____

19. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Как называется пост перед Пасхой?

*1. Рождественский пост*
*2. Великий пост*
*3. Петров пост*
*4. Пост Девятого Ава*

Ответ _____

20. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Кто такой Моисей?

*1. Пророк, который заключил договор с Богом на Синае*
*2. Философ, создавший учение*
*3. Первый царь Израиля*
*4. Ученый, изучавший религии*

Ответ _____

21. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Что означает термин «культ» в контексте религиозной деятельности?

*1. Политическое поклонение лидеру*
*2. Почитание божеств, священных предметов и явлений*
*3. Преследование религиозных идей*
*4. Технический ритуал в науке*

Ответ _____

22. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что символизирует праздник Пасха в христианстве?

*1. Дарование десяти заповедей*
*2. Прощение грехов*
*3. Исход евреев из Египта*
*4. Воскрешение Иисуса Христа*

Ответ _____

*23. Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Что такое политеизм?

*1. Вера в единого Бога*
*2. Вера во множество богов*
*3. Вера в природу*
*4. Вера в духов*

Ответ _____

*24. Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Какую роль играет мантра в буддизме?

*1. Очищение грехов*
*2. Средство для концентрации и очищения ума*
*3. Призыв божеств*
*4. Вопрос к Богу*

Ответ _____

*25. Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Как называется исламский священный месяц, во время которого мусульмане соблюдают пост?

*1. Хадж*
*2. Рамадан*
*3. Йом Кипур*
*4. Декабрь*

Ответ _____

*26. Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа*

Какая из перечисленных ниже организаций имеет в качестве цели своей деятельности следующее: «укрепление межрелигиозного и межнационального мира, противодействие использованию религиозных чувств для разжигания межэтнических конфликтов, утверждение в обществе традиционных нравственных ценностей, согласия и стабильности»?

*1. Россотрудничество*
*2. Совет по взаимодействию с религиозными объединениями при Президенте Российской Федерации*
*3. Межрелигиозный совет России*
*4. Ассамблея народов России*

Ответ _____

*27. Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*

«Под искуплением в христианстве понимается избавление человека (человечества) от власти греха, от власти смерти над ним, его “очищение” ради восстановления общения с Богом, ради Его Прощения. Искупительная жертва Иисуса Христа же означает то, что Сын Божий ради того, чтобы человек имел возможность спастись берет на себя его грехи и принимает за них наказание. Наказание через Его поругание, истязание и смерть. Воскрешение же Иисуса Христа открывает надежду верующим на восстановление и возрождение к вечной жизни их самих.

Итак, спасение Иисусом Христом человечества заключается не в сиюминутном обретении человеком благодатной жизни, а в возможности избавиться от греха и его последствий, в создании условий для возможного обретения человеком при значительном его усилии Царствия Небесного, как считают христиане. Иначе говоря, Иисус Христос “открывает возможность человеку вернуть потерянную благодать, вновь исполниться Святого Духа, воскреснуть душою к блаженной духовной жизни”. Речь идет именно о возможности, потому что без духовных усилий самого человека чуда не произойдет».

В чем, согласно христианству, заключается спасение человечества через искупительную жертву Иисуса Христа?

1. *В избавлении от сиюминутных страданий и обретении материального благополучия*
2. *В том, что грехи человека становятся безвредными и больше не важны*
3. *В автоматическом спасении всех людей без усилий с их стороны*
4. *В создании условий для возможного обретения Царствия Небесного при усилиях человечества*

Ответ _____

Обоснование _____

_____

28. *Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*

«Ислам возник на северо-западе Аравии, в Мекке, где родился Мухаммад - пророк и основатель ислама, сыгравший решающую роль в истории этой религии. Родился он около 570 года согласно исламскому преданию – Су́нне, которая представляет собой собрание рассказов - хади́сов о словах и делах Пророка. При упоминании его имени мусульмане обязательно добавляют фразу «Да благословит его Бог и приветствует».

В возрасте сорока лет Мухаммад начал свою проповедь, призывая арабов отвергнуть ложных богов и поклоняться единому Богу. Он напоминал, что и к другим народам Бог посылал своих пророков, а отвергнувших их подвергал суровому наказанию. Умер Мухаммад в 632 году, подчинив к этому времени почти весь Аравийский полуостров. Его гробница находится в главной мечети Медины – в Аль-Масджи́д ан-Набави́, где впоследствии захоронили и его ближайших сподвижников, Абу Ба́кр и Ума́р ибн аль Хатта́б.

Мухаммад же – самый почитаемый в исламе человек: его имя ежедневно произносится в намазах (молитвах), в аза́не (в призыве к молитве), в ху́тбе (в пятничной проповеди во время полуденного богослужения), в наставлениях, в ду́а-мольбе к Аллаху, которая в отличие от намаза произносится в свободной форме на любом языке, при написании книг, и, конечно, его имя упоминается при произнесении шаха́ды»

Является ли Мухаммед особо почитаемым в исламе?

*1. Да, Мухаммед является почитаемым в исламе*

*2. Нет, Мухаммед не является почитаемым в Исламе*

*3. В тексте нет ответа на этот вопрос*

*4. Нет однозначного ответа на этот вопрос*

Ответ _____

Обоснование _____

*29. Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*

«Возвращаясь к молитве как одному из важнейших элементов культа: для христиан, мусульман и иудеев – Бог есть единая и единственная личность; ему они и молятся. Однако иначе дело обстоит с буддизмом. Ведь Будда - это не Бог; он человек. Правда, в описании его жизни часто присутствуют ссылки на его сверхъестественные способности. С санскрита «Будда» переводится прилагательным «просветленный» или «пробужденный». Это тот, кому дано было постигнуть сущность мира, кому открылась истина о нем. Мы можем сказать, что буддизм близок к таким религиям, которые принято называть пантеистическими»

*Кем является Будда в буддизме?*

*1. Бог, которому поклоняются как единственному творцу мира*

*2. Человеком, обладающим сверхъестественными способностями, которого считают божеством*

*3. Просветленным человеком, который постиг сущность мира и открыл истину*

*4. Легендарной фигурой, не имеющей реального исторического существования*

Ответ _____

Обоснование _____

*30. Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*

«Элементами ритуального действия, как правило, бывают «стандартизованные, часто ритмически организованные жесты, движения; чтение текстов, совершаемые в специфических ситуациях психологического напряжения или расслабления – от массового экстаза до индивидуальной молитвы и медитации. Ритуальные акты часто связаны также с определенными эстетическими феноменами в архитектуре, одежде, музыке, атрибутике».

В ритуалах, предметы реального мира получают сверхъестественные функции, которые могут пониматься различно. «Так, по православному и католическому вероучению, особый хлеб во время пресуществления, сохраняя свои обычные свойства материального предмета (определенным образом выпеченного хлеба), одновременно становится и Телом Христовым, и носителем благодати, и его знаком, непосредственным образом указывая на Тело Христа. До осуществления этого таинства он, пусть и предназначенный для данной цели, был лишь обычным предметом или предметом, только намекающим на Жертву Христа. Соответственно, и причащение таким хлебом было бы бесполезным и безрезультатным».

*Почему ученые считают, что ритуалы — важная часть любой религии?*

*1. Потому что ритуалы помогают поддерживать дисциплину в обществе*

*2.Потому что ритуалы придают предметам реального мира сверхъестественные функции*

*3. Потому что ритуалы важны для создания красивой архитектуры и музыки*

*4. Потому что ритуалы связаны исключительно с историей религий и больше не актуальны*

Ответ _____

Обоснование _____

*31. Прочитайте текст задания, выберите правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*

Каждый человек верит. И вера его всегда направлена на что-то; иначе говоря, она интенциональна. Слово это произошло от латинского intentio, которое переводится как «стремление». Этим понятием пользуются ученые для обозначения одной из важнейших особенностей нашего сознания – его направленности на какую-нибудь сущность. Например, у римского философа Сенеки интенция - это способ движения души, а у Фомы Аквинского – это один из механизмов познания интеллекта, актуализации его потенций с помощью усвоения объекта сознанием.

Вера всегда интенциона́льна: нет «пустой», беспредметной веры. Предметом веры выступают не просто конкретные объекты или явления внешнего мира, которые мы обнаруживаем с помощью наших чувств. Предметом веры могут выступать образы и абстрактные идеи. Если мы, например, «верим в светлое будущее», то здесь предметом веры выступает как раз образ этого самого будущего как результат конструирования в сознании человека некоего идеального состояния человеческой жизни. А вот если мы верим в «равенство и братство всех людей», то это уже пример веры в некую абстрактную идею, как формо- и смыслообразующее начало, как первообраз, практически неисчерпаемый в своем потенциальном богатстве смысла.

*Истинно ли утверждение “Вера - всегда интенциональна”?*

*1. Да, вера всегда интенциональна*

*2. Нет, интенциональность не является обязательным элементом веры*

*3. В тексте нет ответа на данный вопрос*

*4. Нет однозначного ответа на этот вопрос*

Ответ _____

Обоснование _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

## ИСТОРИЯ РЕЛИГИЙ РОССИИ

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;

8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

**П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)**

**Тема 1.1 Что такое религия. Исторические формы ее существования**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные подходы к определению и объяснению сущности религий: богословско-теологический и религиоведческий подходы. Богословско-теологический подход как взгляд изнутри: описание и объяснение конкретных религиозных вероучений. Религиоведческий подход как изучение закономерностей развития и функционирования сущности религий. Примеры. Этимология слова «религия». Понятия профанного и сакрального. Характерные черты профанного и сакрального. Сакральное как священное. Вера как механизм связи сакрального и профанного. Формы веры. Особенности религиозной веры. Вера как переживание. Классификации религий. Пантеизм, теизм – монотеизм, политеизм; деизм, атеизм. Особенности первобытных верований. Своеобразие национально-государственных религий. Характерные черты мировых религий. Роль религий в формировании ценностного кода цивилизации.

**Тема 1.2 Авраамические религии. Начало. Иудаизм**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие «авраамические религии». Монотеизм Авраама. Завет Авраама. Понятие завета как договора между Богом и человеком. Понятие обетования как божественного дара человеку. Понятие «теологии». Рационально-логическая и мистико-интуитивная формы теологии.

Иудаизм как религия евреев. Значение Танаха в иудаизме. Основные этапы древней истории евреев. Роль иерусалимского храма. Коэны. Синагога как место для молитвы и ритуального чтения Торы. Роль раввина в жизни еврейской общины.

Понятие заповеди. Десять заповедей, данных Богом Моше (Моисею). Нравственный канон иудаизма как его основы. Роль Масоры (Традиции) в жизни еврейского народа. 613 заповедей. Галаха как религиозное законодательство. Нравственный идеал в Притчах царя Шломо. Чувства любви и уважения к ближним, достоинство и уважение к природе человека, справедливость и снисходительное отношение к ближнему, мир и согласие, кротость и терпение, искренность, правдивость и верность, благотворительность, милосердие и сострадание, идеалы гражданской и семейной жизни. Их созвучность ценностным ориентирам, о которых говорится в Указе Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

**Тема 1.3 Христианство. Единство во множестве**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социально-исторические и духовные предпосылки возникновения христианства. Основные этапы истории христианства. Личность Иисуса Христа. Христианство как богооткровенная религия. Понятия Священного Писания и Священного Предания. Вселенские Соборы и их роль в истории Церкви. Социальные и вероучительные причины раскола между Востоком и Западом. Великая схизма. Особенности традиционных и нетрадиционных христианских конфессий. Основные положения православного вероучения. Символ веры. Таинства в православии и их особенности. Святые православной церкви. Православные праздники и их значение. Православное искусство. Нравственные идеалы православия и их влияние на ценностные установки российской цивилизации. Основные положения католического вероучения. Догмат о непогрешимости Папы. Особенности учение католичества о Деве Марии. Основные положения протестантского вероучения. Отказ от церковного Предания. Символические книги. Символическое понимание таинств. Ценностные установки христианства и их созвучность общероссийским духовно-нравственным ценностям, закрепленным в Указе Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

**Тема 1.4 Ислам. «Праведный путь»**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

История возникновения ислама. Пять столпов ислама: принцип единобожия (шахада), ежедневные молитвы (салат/намаз), обязательные пожертвования (закят), пост (саум/ураза), паломничество в Мекку (хаджж). Мухаммад и его проповедь. Ранняя история ислама: эпоха праведных халифов. Образование раннефеодального государства. Общекультурные, теологические, религиозно-культовые заимствования ислама. Коран – священная книга мусульман. Природа и возникновение Корана в исламской традиции. Сунна – Священное Предание. Хадисы и их роль в исламской традиции. Достоверность хадисов. Символ веры ислама. Сотворение мира в исламе. Природа зла в мусульманской традиции. Учение ислама о человеке. Принципы культа. Мифология. Заповеди морали. Эсхатология ислама. Основные школы исламского права. Понятие «шариат». Предписания и запреты ислама. Исламские обряды. Праздники в исламе. Исламские свя-

тыни. Кааба. Отношение ислама к другим авраамическим религиям. Мистическая традиция суфизма. Таухид как радикальное единобожие. Ваххабизм и салафизм. Ценностные установки ислама и их созвучность общероссийским духовно-нравственным ценностям, закрепленным в Указе Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

**Тема 1.5 Буддизм. От страдания к избавлению**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Культурологические и исторические основы буддийской религиозной традиции. Предпосылки возникновение буддизма. Веды. Основные идеи и направления буддизма. Представления об устройстве мира в буддизме. Сидхартха Гаутама, легенда о его жизни. «Четыре благородных истины» и благородный восьмеричный путь спасения. Раскол буддизма на 18 школ. Махаяна («великая колесница»). Ваджраяна («алмазная колесница»). Буддийский священный канон «Трипитака». Понятие духовного учителя в буддизме. Монастыри и монастырские школы. Буддизм в Китае и на Дальнем Востоке. Буддизм и синтоизм: общее и особенное. Ламаизм. Прибытие Дипанкары Шриджняны (Атиши). Далай-лама. Буддийский культ и образ жизни. Буддистский путь следования добродетелям. Принцип ахимсы – ненасилия, основанного на любви и доброте. Ценность рождения человеком в буддийской традиции. Доброта матерей и понятие об истинной любви в буддизме. Ценность крепкой семьи в буддийской культуре. Ценностные установки буддизма и их созвучность традиционным духовно-нравственным ценностям российской цивилизации.

**Тема 2.1 Новые религиозные движения. Риски и угрозы**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие новых религиозных движений и культов, их отличительные признаки, причины возникновения и распространения. Проблема определения новых религиозных движений: «альтернативные и неконфессиональные религии», «нетрадиционные религии», «возникающие религии», «тоталитарные и деструктивные секты и культы». Отечественные и зарубежные исследователи о природе и причинах появления нетрадиционных религиозных движений и культов. Причины возникновения новых религиозных движений и культов в РФ. Отечественные традиции изучения новых религиозных движений. Типы нетрадиционных религиозных движений и культов. От идей Мартина Лютера до неохристианства. Основатели и лидеры новых религиозных движений и культов, их статус, роль в возникновении и распространении неорелигиозных объединений. Последователи нетрадиционных религиозных образований, основные мотивации и способы обращения, особенности психологии и поведения. Проникновение сектантских влияний в государственные органы в дореволюционной и современной истории России. Государственно-правовое регулирование деятельности новых религиозных движений в современной России. Взаимопонимание и взаимоуважение как основа существования многонационального и многоконфессионального российского общества.

**Тема 2.2 Религиозная ситуация в современном мире. Религиозный радикализм и экстремизм**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие и причины религиозного радикализма и экстремизма. Сущность и признаки религиозного радикализма. Фанатизм и фундаментализм как разновидности деструктивного радикализма. Экстремизм и терроризм. Признаки религиозного радикализма и терроризма. Причины, формы и структура религиозного радикализма. Религиозная терпимость как способ достижение мира. Противодействие религиозному радикализму и экстремизму. Основные проблемы противодействия религиозного радикализму и экстремизму. Международный опыт борьбы с религиозным радикализмом и экстремизмом. Правовые основы противодействия религиозному радикализму и экстремизму. Духовно-нравственные ценности как элемент национальной безопасности России.

**Тема 2.3 История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 1 (X-XVIII вв.)**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Исторические формы взаимоотношений христианских конфессий и российского государства (X–XVIII вв.). Предпосылки и формы принятия христианства на Руси. Основные этапы развития Русской Церкви. Древняя Русь: государство как гарант церковной организации на Руси (X–XIII вв.). Феодальная раздробленность и татаро-монгольское иго. Церковь как фактор духовной целостности (XIII–XV вв.). Значение установления автокефалии Русской церкви для развития государства. Московское Царство. Установление патриаршества. Роль Русской церкви в преодолении Смуты. Реформы патриарха Никона и возникновение старообрядчества.

Религиозная ситуация в России в конце XVII- начале XVIII веков: церковная реформа Петра Великого. Интеграция народов, традиционно исповедующих ислам. Развитие православного и мусульманского духовенства. Российская империя. Синодальный период в истории Русской православной церкви – в XIX – начале XX вв. Религиозная жизнь в начале XX в.

Деятельность Римско-католической Церкви в России. Папство и Русь в X–XV вв. Просветительская деятельность Кирилла и Мефодия и противодействие католицизму. Политика веротерпимости киевских князей Всеволода Ярославовича (1078–1093) и Святополка Изяславовича (1093–1113). Первые лютеранские общества в Москве и Нижнем Новгороде. Лютеранские церкви в Петербурге. Период колонизации немцев-крестьян в период правления Екатерины II.

Возникновение мусульманской цивилизации на территории современной России. Исламские институты в России в 1 пол. XVIII в.: возрождение традиции и адаптация к условиям Нового времени. Система миллетов – этноконфессиональных общин.

История распространения буддизма в Российской империи. Бохайское государство. Подготовка в бурятских родах лам, верноподданных российского императора. Признание буддизма одной из государственных религий Российской Империи. Признание Екатерины Великой воплощением Белой Тары на Земле.

Права инославных в Российской Империи. Единичные появления евреев на территории Российского государства. Иудаизм на территории России в Смутное время. Правление Екатерины II Великой: введение черт оседлости.

**Тема 2.4 История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 2 (XIX-XX вв.)**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Исторические формы взаимоотношений христианских конфессий и российского государства (XIX–XX вв.) Советский период. Борьба Церкви за выживание в атеистическом государстве (XX век). Сотрудничество Церкви и государства на современном этапе развития (кон. XX–XXI

вв.). Социальное служение православной общины. Распространение католицизма в России в XVIII–XIX вв. Судьба католицизма в советское время. Католические приходы в России к началу 90-х годов XX в. Современное положение римско-католической церкви в российском обществе. Социальное служение католиков в России. История развития взаимоотношений государства и различных течений протестантизма.

Мусульмане в Российской империи: государственная политика и проекты реформ. Проекты реформ Духовных управлений российских мусульман. Мусульмане СССР и России в 90-е годы XX в.: возрождение традиций. Мусульмане в Российской Федерации. Социальное служение мусульман.

Предпосылки легитимизации буддизма: разрешение свободного исповедания и распространения буддизма в XIX веке. История распространения буддизма в СССР. Буддизм в «пятилетку безбожия». Буддийская традиционная Сангха в России.

История иудаизма в XIX веке. Регистрация еврейских организаций в современной России.

Сохранение этнических религий в современной России. Федеральный закон «О гарантиях прав коренных народов России». Особый статус малых народов, закрепленный Конституцией РФ. Право на безвозмездное пользование земель, полезных ископаемых. Государственная политика России в отношении коренных малочисленных народов. Концепция устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

### Тема 2.5 Настоящее и будущее России как поликонфессионального государства-цивилизации. Основные проблемы и пути их решения

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные религиозные конфессии на территории современной России. Философско-методологические основания межрелигиозного диалога. Основные принципы и столичные/региональные площадки диалога религий. Российское законодательство в сфере религии. Права и свободы верующих. Правовой статус НКО. Православный опыт межконфессионального диалога в мировой истории. Проблема диалога с исламом на Кавказе. Правовой статус иудеев в истории России. Основные сложности диалога с иудаизмом и попытки их преодоления. Отношение буддизма к другим религиям. Социальная концепция РПЦ в вопросах межконфессионального сотрудничества. Взаимодействие традиционных конфессий в борьбе с тоталитарным сектантством. Отношение традиционных религий к государству. Русская Православная Церковь в диалоге религий. Римско-католическая Церковь в межконфессиональном диалоге: практический опыт диалога Института Св. Фомы. Экуменическое движение. Основания межрелигиозного диалога в современной России: мусульманская перспектива. Культура мира и дипломатия сквозь призму буддийской философии. Суперэкуменизм и пределы диалога.

### Тема 2.6 Влияние традиционных религий России на формирование ценностного кода российской цивилизации

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Религиозные традиции народов России в их историческом развертывании как источник общероссийских духовно-нравственных ценностей. Специфика российского понимания должного, российского нравственного идеала. Влияние традиционных религий на его установление. Милосердие, гуманность в контексте христианской, исламской и иудейской антропологии. Буддизм о сострадании. Противостояние традиционных религий идеям трансгуманизма. Бескорыстие как способ взаимодействия верующих людей на пути к Богу в традиционных религиях. Спе-

цифика понимания справедливого и законного в традиции российского народа как результат взаимодействия с государственной властью. Влияние традиционных религий на формирование гражданской идентичности россиянина. Гражданственность и патриотизм в контексте религиозных исканий представителей традиционных религий России. Поиск религиозными организациями России путей укрепления единства народов России независимо от конфессиональной принадлежности: деятельность Межрелигиозного совета России в этом направлении.

**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

**Тема практического занятия 1.1 Что такое религия. Исторические формы ее существования**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. Основные подходы к определению и объяснению сущности религий: богословско-теологический и религиоведческий подходы
2. Вера как механизм связи сакрального и профанного
3. Особенности религиозной веры
4. Своеобразие национально-государственных религий
5. Роль религий в формировании ценностного кода цивилизации

**Тема практического занятия 1.2 Авраамические религии. Начало. Иудаизм**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. Рационально-логическая и мистико-интуитивная формы теологии
2. Роль раввина в жизни еврейской общины
3. Десять заповедей (Декалог), данных Богом Моше (Моисею)
4. 613 заповедей. Основные области регулирования.
5. Чувства любви и уважения к ближним, достоинство и уважение к природе человека, справедливость и снисходительное отношение к ближнему, мир и согласие, кротость и терпение, искренность, правдивость и верность, благотворительность, милосердие и сострадание, идеалы гражданской и семейной жизни. Их созвучность тем ценностным ориентирам, о которых повествует Президент Российской Федерации в Указе № 809

**Тема практического занятия 1.3 Христианство. Единство во множестве**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. Социально-исторические и духовные предпосылки возникновения христианства
2. Значение Священного Писания и Священного Предания в христианстве
3. Социальные и вероучительные причины раскола между Востоком и Западом
4. Нравственные идеалы православия и их влияние на ценностные установки российской цивилизации
5. Ценностные установки христианства и их созвучность ценностным ориентирам, о которых повествует Президент Российской Федерации в указе № 809

**Тема практического занятия 1.4 Ислам. «Праведный путь»**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. История появления ислама
2. Общекультурные, теологические, религиозно-культовые заимствования ислама
3. Учение ислама о человеке
4. Предписания и запреты ислама
5. Исламские обряды. Праздники в исламе

**Тема практического занятия 1.5 Буддизм. От страдания к избавлению**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. Культурологические и исторические основы буддийской религиозной традиции
2. Представления об устройстве мира в буддизме
3. Понятие духовного учителя в буддизме
4. Буддистский путь следования добродетелям
5. Ценностные установки буддизма и их созвучность российской цивилизации

**Тема практического занятия 2.1 Новые религиозные движения. Риски и угрозы**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. Проблема определения новых религиозных движений: «альтернативные и неконфессиональные религии», «нетрадиционные религии», «возникающие религии», «тоталитарные и деструктивные секты и культы»
2. Причины возникновения новых религиозных движений и культов в РФ
3. Последователи нетрадиционных религиозных образований, основные мотивации и способы обращения, особенности психологии и поведения
4. Государственно-правовое регулирование деятельности новых религиозных движений в современной России
5. Взаимопонимание и взаимоуважение как основа существования многонационального и многоконфессионального российского общества

**Тема практического занятия 2.2 Религиозная ситуация в современном мире. Религиозный радикализм и экстремизм**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. Понятие и причины религиозного радикализма и экстремизма
2. Причины, формы и структура религиозного радикализма
3. Религиозная терпимость как способ достижение мира
4. Основные проблемы противодействия религиозного радикализму и экстремизму
5. Духовно-нравственные ценности как элемент национальной безопасности России

**Тема практического занятия 2.3 История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 1 (X-XVIII вв.)**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. Предпосылки и формы принятия христианства на Руси
2. Церковь как фактор духовной целостности (XIII–XV вв.)
3. Возникновение мусульманской цивилизации на территории современной России
4. История распространения буддизма в Российской империи
5. Иудаизм на территории России

**Тема практического занятия 2.4 История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 2 (XIX-XX вв.)**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. Исторические формы взаимоотношений христианских конфессий и российского государства (XIX–XX вв.)
2. Борьба Церкви за выживание в атеистическом государстве (XX век)
3. Сотрудничество Церкви и государства на современном этапе развития (к. XX–XXI вв.)
4. Сохранение этнических религий в современной России
5. Государственная политика России в отношении коренных малочисленных народов

**Тема практического занятия 2.5. Настоящее и будущее России как поликонфессионального государства-цивилизации. Основные проблемы и пути их решения**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. Социальная концепция РПЦ в вопросах межконфессионального сотрудничества
2. Взаимодействие традиционных конфессий в борьбе с тоталитарным сектантством
3. Отношение традиционных религий к государству
4. Русская Православная Церковь в диалоге религий
5. Основания межрелигиозного диалога в современной России: мусульманская перспектива
6. Культура мира и дипломатия сквозь призму буддийской философии
7. Суперэкуменизм и пределы диалога

**Тема 2.6 Влияние традиционных религий России на формирование ценностного кода российской цивилизации**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Примерный перечень вопросов:**

1. Религиозные традиции народов России как источник общероссийских духовно-нравственных ценностей.
2. Специфика российского понимания должного, российского нравственного идеала. Влияние традиционных религий на его установление.
3. Милосердие, гуманность в контексте христианской, исламской и иудейской антропологии. Буддизм о сострадании.
4. Бескорыстие как способ взаимодействия верующих людей на пути к Богу в традиционных религиях.

5. Специфика понимания справедливого и законного в традиции российского народа как результат взаимодействия с государственной властью.
6. Гражданственность и патриотизм в контексте религиозных исканий представителей традиционных религий России.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Религия как общественный феномен. Традиционные религии в России и мире: проблемы и решения | Подготовка к дискуссии |
| | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Исторические аспекты формирования России как поликонфессионального государства-цивилизации | Подготовка к дискуссии |
| | Самостоятельное изучение материала раздела |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Определения религии в различных философских традициях
2. Теологический подход к проблеме происхождения религии
3. Светский подход к проблеме происхождения религии: натуралистический, социологический, психологический подходы
4. Ранние формы религии и их особенности: анимизм, культ предков, тотемизм, фетишизм, шаманизм
5. Национально-государственные религии, их особенности (на примере иудаизма, индуизма)
6. Мировые религии. Характерные черты (на примере одной из них)
7. Механизмы влияния религии на формирование ценностных установок цивилизации.
8. Роль представлений о профанном и сакральном в восприятии окружающего мира
9. Пантеистические и теистические религии: основные различия, отношение к миру
10. Деизм как религиозное мировоззрение: основные положения и представители
11. Авраамические религии как религии Откровения
12. Основные положения вероучения иудаизма
13. Проблема периодизации истории еврейского народа
14. Содержание священных книг иудаизма
15. Своеобразие иудейских традиций и их значение для развития цивилизации
16. Пророки и праведники в иудейской традиции
17. Отличительные черты религиозных групп в иудаизме: ортодоксальная, реформистская, консервативная группы.
18. Иудаизм в России: история и современность.
19. Ценностные установки иудаизма и их созвучность российской цивилизации
20. Почему «более двух с половиной веков христианство в Римской империи было «гонимой религией»? Что значит «быть гонимой»?

21. Кого в христианстве принято называть «святым»? Перечислите 9 ликов святости согласно православной традиции
22. Приведите примеры русских святых
23. Что такое канонизация? Какие критерии канонизации святых?
24. Что такое Вселенский Собор? Какую роль эти Соборы играли в жизни христианской Церкви?
25. Каковы основные организационные и догматические разногласия между католиками и православными?
26. «Каждый мусульманин обязан знать качества, которыми описан Аллах». Что это за качества?
27. Что значит для мусульманина быть справедливым и милосердным? Какие два принципа являются основой справедливости (адль)?
28. Поясните слова 40-го ая́та 42 Суры Корана: «Воздаяние за зло - равноценное зло. Но если кто простит и установит мир, то его награда будет за Аллахом».
29. Что такое шариат? Какова его структура?
30. Какую роль играет семья в жизни мусульманина? Поясните… Как регулируются отношения в семье? Как распределяются права и обязанности?
31. Что такое никях? Кто его может читать?
32. Есть ли в буддизме единая церковная организация? Какова жизнь буддистской общины? Кто может стать ее членом?
33. Как организована жизнь буддистского монастыря?
34. Что такое «ступа»? Какую роль она играет в жизни буддистской общины?
35. Что такое сутра? Какую роль играет сутра в жизни буддиста?
36. Чем известен царь Менандр? Каково влияние буддизма на древних греков?
37. В каких странах распространена Хинаяна?
38. В каких странах распространена Махаяна?

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

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

1. Методы психологического воздействия в тоталитарных сектах
2. Новые религиозные движения и секты: споры об отличительных признаках
3. Религиозные течения, возникшие в 60-70-е годы XX века
4. Наличие харизматического лидера как признак НРД: исторические примеры.
5. Сатанизм: основные источники и представители.
6. Возникновение неоязыческих сект: социальный и политический аспект.
7. Механизмы контроля адептов в тоталитарных сектах.
8. Свидетели Иеговы: основные вероучительные положения.
9. Новые религиозные движения: отличия культа от секты и деноминации.
10. Правовое регулирование деятельности новых христианских движений в России
11. Ваххабизм и ислам: причины возникновения радикальных террористических движений.
12. Современные методы борьбы с общественно-опасными религиозными объединениями.
13. Инициативы Православной Церкви в борьбе с религиозным радикализмом.
14. Религия и политика: исторические примеры взаимного влияния.
15. Христианство и война: теория нравственной санкции.
16. Воинствующий атеизм как вид религиозного экстремизма.
17. Религиозный фанатизм и подвижничество: принципиальные различия.
18. Религиозный экстремизм в России 1990-х годов: терроризм, коммерческие культы и оккультные секты.
19. Радикализм в иудаизме: религиозная партия Хасидов.

20. Соотношение политического и религиозного аспектов в современных межнациональных отношениях.
21. Предпосылки и формы принятия христианства на Руси.
22. Киевская Русь: государство как гарант церковной организации на Руси (X–XIII вв.).
23. Папство и Русь в X–XV вв. История взаимоотношений.
24. Лютеранство в России: общины в Москве, Нижнем Новгороде и Петербурге.
25. Возникновение мусульманской цивилизации на территории современной России.
26. История распространения буддизма в Российской Империи.
27. Иудаизм на территории России в Смутное время.
28. Введение черт оседлости в правление Екатерины II Великой: причины и последствия.
29. Православная Церковь в период татаро-монгольского ига на Руси: социально-политическая деятельность.
30. Православная Церковь в период татаро-монгольского ига на Руси: искусство и литература.
31. Исторические формы взаимоотношений христианских конфессий и российского государства (XIX-XX вв.).
32. Советский период. Борьба Церкви за выживание в атеистическом государстве (XX век).
33. Сотрудничество Церкви и государства на современном этапе развития (к XX – XXI вв.).
34. Распространение католицизма в России в XVIII–XIX вв.
35. История развития взаимоотношений государства и различных течений протестантизма.
36. Мусульмане в Российской Империи: государственная политика и проекты реформ.
37. Разрешение свободного исповедания и распространения буддизма в XIX веке.
38. История иудаизма в XIX веке. Регистрация еврейских организаций в современной России.
39. Социальная концепция РПЦ в вопросах межконфессионального сотрудничества (XIX-XX вв.)
40. Взаимодействие традиционных религий с государством в военное время.
41. Экуменизм и межрелигиозный диалог в современном мире.
42. Закон о защите чувств верующих: основные положения.
43. Основные этапы исторического взаимодействия исламской и христианской цивилизаций.
44. Библия и Коран - основы мироощущения христианской и арабо-исламской культур.
45. Диалог религий: исторический опыт и принципиальные основания
46. Христианская модель межрелигиозного диалога
47. Мусульманская модель межрелигиозного диалога
48. Иудейская модель межрелигиозного диалога
49. Буддистская модель межрелигиозного диалога
50. Новые религиозные движения в диалоге с мировыми религиями
51. Религиозные традиции народов России как источник общероссийских духовно-нравственных ценностей.
52. Гражданственность и патриотизм в контексте религиозных исканий представителей традиционных религий России.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических
и социальных технологий



_____ /Пивнева С.В./

«_25__»_февраля__ 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании факультета политических и социальных технологий.

Протокол № _11_ от «_25_» _февраля_ 2025 года

Декан факультета политических
и социальных технологий



кандидат педагогических наук, доцент Пивнева С.В.

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 9
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 9
3.1.1. Основная литература ..... 9
3.1.2. Дополнительная литература ..... 9
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 10
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 10
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 10
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 11
3.4. Образовательные технологии ..... 11
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 11
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 13
Приложение 1. ..... 14
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 14
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 14
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 23
Приложение 2. ..... 32
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 32
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 32
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 35
Тема лекционного занятия. Тема 1.2. Российское государство-цивилизация ..... 36
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 37
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 39

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков, способствующих осознанию обучающимися принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, которая имеет устойчивое представление об особенностях исторического пути российского государства и самобытности его политической организации, с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучить особенности важнейших этапов исторического развития отечественной государственности и правовой системы, необходимые для формирования гражданской позиции;
2. представить особенности современной политической организации российского общества, взаимоотношение российского государства и общества в федеративном измерении;
3. исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед российской государственностью в настоящий момент, и обозначить сценарии её перспективного развития.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1 Понимает многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений.<br>УК-5.2 Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.<br>УК-5.3 Выделяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловлен- | *Знать:* историю развития и современные особенности политической организации российского общества, специфику его трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;<br><br>*Уметь:* проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираю- |

| | | |
|---|---|---|
| | ные различием этических, религиозных и ценностных систем. | щееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; проводить аргументированную дискуссию по проблемам мировоззренческого, общественного и личностного характера. |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **54** | | **54** | | |
| Лекционные занятия | 18 | | 18 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 36 | | 36 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **9** | | 9 | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | | **9** | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет* | | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | | **72** | | |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Фундаментальные особенности Российского государства** | **31** | **5** | **26** | **8** | | **18** | | | | | |
| Тема 1.1. «Что такое Россия» | 14 | 2 | 12 | 4 | | 8 | | | | | |
| Тема 1.2. Российское государство-цивилизация | 17 | 3 | 14 | 4 | | 10 | | | | | |
| **Раздел 2. Российская Федерация: настоящее и будущее** | **32** | **4** | **28** | **10** | | **18** | | | | | |
| Тема 2.1. Политическое устройство России | 18 | 2 | 16 | 6 | | 10 | | | | | |
| Тема 2.2. Вызовы будущего и развитие страны | 14 | 2 | 12 | 4 | | 8 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | 9 | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **9** | **54** | **18** | | **36** | | | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА**

**Тема 1.1. «Что такое Россия»**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Многообразие России: природно-географическое, социально-политическое, социокультурное измерение и характеристики современной России. Необходимость системного характера деятельности по сохранению и воспроизводству российской государственности, многоукладного характера ее культуры. От многообразия страны к многомерности общественных отношений. Многонациональная отечественная культура. Историческое разнообразие субъектов, процессов и явлений (ценности, символы). Современное социально-экономическое развитие страны (хозяйственная специализация российских регионов). Политическая многомерность российской политики (федеративное единство).

Роль личности в российской истории. Герои России: общегосударственное и региональное. 4 измерения героического: выдающиеся политические и государственные деятели (а), выдающиеся ученые (б), выдающиеся деятели культуры (в) и выдающиеся образцы служения и самопожертвования во имя Родины (г). От опыта прошлого к героизму современности. Герои настоящего. Презентация ключевых испытаний, пережитых Россией, и побед, одержанных российским обществом. Исторические, географические причины вызовов. Презентация ключевых символов России. Символы общенациональные и местные (субъектов). Внутренняя репрезентация традиционных исторических символов и война с российскими символами как часть «русофобии».

**Тема 1.2. Российское государство-цивилизация**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Цивилизационный подход как методология исследования общественных процессов. Цивилизационный подход и его базовые категории (цивилизация, прогресс, стадии развития, цикличность, «столкновение цивилизаций», многополярность, детерминизм, релятивизм, глобализация, «евразийство»). Ключевые принципы цивилизации (длительное историческое развитие, преемственная целостность политической и моральной философии, значительное культурное и социально-экономическое влияние, отдельные системы мировоззрений), основания цивилизационного размежевания (военные, географические, религиозные и пр.), Сторонники мирового и российского цивилизационного подхода (А.С. Хомяков, Н.Я. Данилевский, К.Н. Леонтьев, В.И. Ламанский, Н.С, Трубецкой, П.Н. Савицкий, Л.Н. Гумилев, А.С. Панарин, В.Л. Цымбурский, А.В. Коротаев, Ф. Гизо, А. Тойнби, О. Шпенглер, С. Хантингтон). Цивилизационный подход и другие научные парадигмы (формационный подход, национализм, социальный конструкционизм). «Национальное государство», «государствонация» и «государства-цивилизации». Перспективы применения цивилизационного подхода в анализе стадий развития человеческих сообществ. Проблемное отношение цивилизационного подхода к категориям детерминизма, прогресса и актуальных процессов современности.

Ценностные константы российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие). Миссия цивилизационного развития России в работах отечественных философов, историков, юристов, политиков, деятелей культуры. Историко-политические основания российской цивилизации (консерватизм, коммунитаризм, солидаризм и космизм российской религиозной философии). Цивилизационный транзит России: от родоплеменной и феодальной раздробленности к имперско-цивилизационному проекту и федеративно-цивилизационному типу. Роль цивилизационного фактора в интеграционных проектах. Аккультурационные практики (гражданская идентичность, государственный патриотизм, формирование институтов социализации и соответствующей политики памяти. Политико-философское сопровождение цивилизационного развития. Россия и цивилизационные образования современности (китайский, индийский, персидско-иранский, тюркский, иберо-американский).

## РАЗДЕЛ 2. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

**Тема 2.1. Политическое устройство России**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Власть, государство как категории аппарата общественных наук. Концепции политических систем и политических режимов. Конституционные принципы и разделение властей. Принцип разделения властей и демократия. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации.

Конституция России. Основы конституционного строя России. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Конфигурации российской государственности в текущем институциональном измерении. Региональная и муниципальная политика. Сопряжение деятельности федерального центра, субъектов федерации и органов местного самоуправления. Многообразие российской политики и многоуровневость ее работы. Политика и культура. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы Государственные проекты и их значение.

### Тема 2.2. Вызовы будущего и развитие страны

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Актуальные проблемы современного мира и их значимость для России. Роль ценностных оснований российского общества в преодолении вызовов. Глобальные проблемы «естественного» характера: климатические, экологические проблемы, нехватка пресной воды и доступного продовольствия, энергетический дефицит. Ресурсный потенциал России как преодоление глобальной рискогенности. Предложения России по минимизации рисков и вызовов. Глобальные проблемы техногенного характера: неочевидные сценарии развития цифровых технологий, «искусственного интеллекта», цифровое неравенство и «сетевой феодализм», «надзорный капитализм. Роль и значение потенциала России в цифровизации общества (решения, предприятия). Экономические кризисы. Политические вызовы современности: популизм, неадекватная рационализация и квантификации управления, утрата культурной преемственности, провал мультикультурных практик идентичности. Потенциал и перспективы России в преодолении политических рисков.

Сценарии развития российской цивилизации Сценарии развития России. Ценностная основа формирования и восприятия сценариев будущего. Будущее страны как воплощения идентичных для России ценностей. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Коммунитарный характер российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины. Риски пессимистично-проблемного сценария. Роль и ответственность молодежи в создании устойчивого будущего страны.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература


1. Харичев, А. Д. Основы российской государственности : учебное пособие / А. Д. Харичев, А. В. Полосин, А. В. Селезнева. — Москва : Дело РАНХиГС, 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-85006-627-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/442043. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дахин, А. В. Основы российской государственности. Социальная система : учебное пособие для вузов / А. В. Дахин, Е. А. Мозгунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18106-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545097.
3. Волков, А. М. Основы российской государственности. Правовая система : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18174-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534474.
4. Лютягина, Е. А. Основы российской государственности. Политико-правовая система : учебник для вузов / Е. А. Лютягина, А. М. Волков ; под общей редакцией Е. А. Лютягиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20612-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558465.


#### 3.1.2. Дополнительная литература


1. Коростелева, В. В. Основы российской государственности : учебное пособие для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557554.
2. Конюхова, И. А. История государственного и конституционного права России : учебное пособие для вузов / И. А. Конюхова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21270-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569464.
3. Чистяков, О. И. Хрестоматия по истории отечественного государства и права : учебное пособие для вузов / составители О. И. Чистяков, Г. А. Кутьина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 520 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00426-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535558.
4. Нудненко, Л. А. Конституционное право России : учебник для вузов / Л. А. Нудненко. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 503 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21146-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559443.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

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

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| *№ n/n* | Контролируемые разделы дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Фундаментальные особенности Российского государства | Тестирование | 1. Какое место в мире занимает Россия по площади территории?<br>а) первое;<br>б) второе;<br>в) третье;<br>г) пятое.<br><br>2. Протяженность границ России равна:<br>а) 14, 5 тыс. км.;<br>б) 38,8 тыс. км.;<br>в) 60,9 тыс. км;<br>г) 65,7 тыс. км.<br><br>3. Доля территории России, расположенной в зоне Севера, составляет:<br>а) 45 %;<br>б) 64 %;<br>в) 79 %;<br>г) 94 %.<br><br>4. По запасам природного газа Россия занимает место:<br>а) первое;<br>б) второе;<br>в) третье;<br>г) четвертое.<br><br>5. Сколько республик входит в состав Российской Федерации?<br>а) 10<br>б) 11; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | в) 20;<br>г) 22.<br><br>6. Сколько народов проживает на территории России?<br>а) 100;<br>б) 150;<br>в) более 190;<br>г) 80.<br><br>7. Выберите из предложенного списка два преимущества природно-географического положения России:<br>а) сложность управления страной;<br>б) большая протяженность транспортных магистралей;<br>в) разнообразие природы;<br>г) большое количество сопредельных стран.<br><br>8. Какой вид субъектов преобладает в России:<br>а) республика;<br>б) область;<br>в) автономный округ;<br>г) край.<br><br>9. В каких высокотехнологных сферах экономики Россия занимает передовые позиции?<br>а) агрономические и биологические;<br>б) компьютерные и информационные;<br>в) микробиологические и педагогические;<br>г) космические и атомной энергетики.<br><br>10. Какой комплекс в экономике страны играет ведущую роль?<br>а) металлургический;<br>б) топливно-энергетический комплекс (ТЭК);<br>в) химический;<br>г) машиностроительный. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 11. По производству какой продукции сельского хозяйства Россия входит в первую пятерку?<br>а) кукурузы, льна, говядины;<br>б) пшеницы, картофеля, сахарной свеклы;<br>в) картофеля, ячменя, баранины;<br>г) свинины, овощей, пшеницы.<br><br>12. По грузообороту каких транспортных магистралей страна занимает первое место?<br>а) железных;<br>б) автомобильных;<br>в) авиационных;<br>г) трубопроводных.<br><br>13. Какое значение для нашей страны имеет сотрудничество со странами СНГ?<br>а) Подчеркнуть равноправные взаимовыгодные отношения России и этих стран;<br>б) Россия стремится сохранить свое влияние в этих государствах и рассматривает обеспечение безопасности и неприкосновенности границ стран СНГ;<br>в) В России имеются крупные залежи полезных ископаемых (до 40% мировых запасов), необъятная территория и огромный резерв нетронутых экосистем.<br><br>14. В каком городе находится памятник «Тысячелетие России»?<br>а) Великий Новгород;<br>б) Санкт-Петербург;<br>в) Томск;<br>г) Москва.<br><br>15. Какой подход рассматривает историю каждого народа как уникальный процесс:<br>а) формационный;<br>б) информационный; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | в) цивилизованный;<br>г) цивилизационный.<br><br>16. Цивилизационный подход это: а) метод научного познания объектов, процессов или явлений природы и общества, согласно которому в первую очередь выявляются и анализируются наиболее характерные информационные аспекты, определяющие функционирование и развитие изучаемых объектов;<br>б) это последовательность этапов в развитии человечества – формаций. Фактически это объяснение линейного развития истории человечества этап за этапом, или, в данном случае, формация за формацией.<br>в) понимание истории каждого народа как уникального пути. При этом основным понятием становится цивилизация – общество, обладающее специфическими чертами. Человек является двигателем прогресса. Он способен влиять на развитие государства.<br><br>17. Кто, по мнению сторонников цивилизационного подхода, является двигателем прогресса?<br>а) человек;<br>б) общество в целом;<br>в) рабовладелец;<br>г) класс.<br><br>18. При помощи чего, по мнению сторонников цивилизационного подхода, должны происходить социальные изменения:<br>а) плановой реформы;<br>б) революции;<br>в) они происходят сами по себе;<br>г) все ответы неверны.<br><br>19. Перечисленные учёные, кроме одного, являются представителями цивилизационного подхода к изучению |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | истории. Какие фамилии являются «лишними»?<br>а) Л.Г. Морган;<br>б) А. Тойнби;<br>в) Н. Данилевский;<br>г) О. Шпенглер.<br><br>20. Какие из определений относятся к термину «цивилизация»?<br>а) Устойчивая общность людей, объединённых духовными традициями, сходным образом жизни, географическими и историческими рамками.<br>б) Исторический тип социально-экономического развития общества на основе определённого способа производства материальных благ.<br>в) Стадия развития человеческого общества, достигшего определённого уровня социальности.<br>г) Гражданское общество, в котором царят свобода, справедливость и право.<br><br>21. Кто является автором формационного подхода:<br>а) К. Маркс;<br>б) В.И. Ленин;<br>в) Д.И. Менделеев;<br>г) Ч. Дарвин.<br><br>22. Что из перечисленного не относится к формациям:<br>а) рабовладельческое общество;<br>б) феодальное общество;<br>в) информационное общество;<br>г) буржуазное общество.<br><br>23. Какая общественная формация, по мнению К. Маркса, является завершающим этапом развития общества:<br>а) первобытнообщинная;<br>б) феодальная;<br>в) буржуазная;<br>г) коммунистическая. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 24. Какой подход считает главным критерием прогресса уровень развития производительных сил:<br>а) формационный;<br>б) информационный;<br>в) цивилизованный;<br>г) цивилизационный.<br><br>25. При каком подходе невозможно представить историю человечества как единый процесс:<br>а) информационный;<br>б) формационный;<br>в) цивилизационный;<br>г) цивилизованный. |
| 2. | Раздел 2. Российская Федерация: настоящее и будущее | Тестирование | 1. Форма государственного устройства России:<br>а) геометрическая федерация;<br>б) математическая федерация;<br>в) симметричная федерация;<br>г) ассиметричная федерация.<br><br>2. Выберете правильное суждение:<br>а) статус всех субъектов РФ одинаков;<br>б) статус всех субъектов РФ не одинаков: у республик - конституция, язык, у областей и краев – нет своих законов и государственных языков;<br>в) статус всех субъектов РФ определен самостоятельными нормативными актами субъекта;<br>г) статус всех субъектов РФ не одинаков: у республик, у областей и краев различные законы и государственные языки.<br><br>3. Российская Федерация – это:<br>а) демократическое государство, форма правления - республиканская;<br>б) социалистическое государство, форма правления - республиканская;<br>в) капиталистическое государство, форма правления - республиканская;<br>г) гуманное государство, форма правления – республиканская. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 4. Действующая Конституция Российской Федерации была принята…<br>а) в 2020 году;<br>б) в 2000 году;<br>в) в 1993 году;<br>г) в 1995 году.<br><br>5. Каким государством, согласно Конституции РФ, является наша страна:<br>а) демократическая республика;<br>б) монархия;<br>в) президентская республика;<br>г) смешанная республика.<br><br>6. Государственные учреждения делятся на основные группы:<br>а) высшие, центральные, местные;<br>б) органы управления и самоуправления;<br>в) центральные и местные;<br>г) национальные и территориальные.<br><br>7. Деление органов власти происходит по уровням:<br>а) федеральные;<br>б) областные;<br>в) районные;<br>г) республиканские.<br><br>8. Какие политические институты не входят в государственное устройство России:<br>а) Президентство;<br>б) Федеральное собрание;<br>в) Правительство;<br>г) Партийные руководители.<br><br>9. Для какого режима основа – приказы высших властей:<br>а) тоталитарный;<br>б) авторитарный;<br>в) демократичный;<br>г) либеральный.<br><br>10. Под охраной законов в России не находятся: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | а) труд;<br>б) здоровье человека;<br>в) собственность;<br>г) предметы роскоши.<br><br>11. Кто обладает высшей властью в решении государственных вопросов в России?<br>а) народ;<br>б) Совет Безопасности;<br>в) Федеральное Собрание РФ;<br>г) президент.<br><br>12. Какому государственному органу принадлежит Законодательная власть?<br>а) Правительству РФ;<br>б) Верховному Суду РФ;<br>в) Администрации Президента РФ;<br>г) Федеральному Собранию РФ.<br><br>13. С какого возраста гражданин имеет право принимать участие в выборах?<br>а) 16;<br>б) 18;<br>в) 20;<br>г) 22.<br><br>14. Парламент Российской Федерации называется:<br>а) Советом Федерации;<br>б) Федеральным Собранием;<br>в) Государственной Думой;<br>г) Верховным Советом.<br><br>15. Перспективными ценностными ориентирами российского цивилизационного развития не являются:<br>а) стабильность;<br>б) миссия;<br>в) доминирование;<br>г) ответственность;<br>д) справедливость.<br><br>16. Центрами биполярного мира до 90-х годов XX века были:<br>а) Германия; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | б) США;<br>в) СССР;<br>г) Франция.<br><br>17. Выделите главную причину осложнения взаимоотношений «Россия – НАТО»:<br>а) ядерный паритет;<br>б) расширение НАТО на восток;<br>в) создание новых типов оружия;<br>г) совместные учения.<br><br>18. Выделите основные черты внешней политики России во второй половине 1980- 1990-х гг.:<br>а) односторонние уступки странам Запада и США;<br>б) рост международного авторитета;<br>в) вывод советских войск из Восточной Европы;<br>г) прагматизм решений международных вопросов<br><br>19. Выделите основные черты внешней политики России начала XXI века:<br>а) односторонние уступки странам Запада и США;<br>б) рост международного авторитета;<br>в) вывод советских войск из Восточной Европы;<br>г) отстаивание национальных интересов России.<br><br>20. События в каком субъекте федерации привели Россию к военному конфликту и серии терактов:<br>а) Республика Армения;<br>б) Республика Грузия;<br>в) Республика Азербайджан;<br>г) Чеченская Республика.<br><br>21. Какие основные политические силы представлены в нынешнем составе Госдумы:<br>а) Коммунистическая партия Российской Федерации (КПРФ); |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | б) Союз правых сил (СПС);<br>в) Российская объединенная демократическая партия «Яблоко»;<br>г) Либерально-демократическая партия России (ЛДПР).<br><br>22. Лидером партии «Единая Россия» в современной России является:<br>а) Ю. Лужков;<br>б) Г. Зюганов;<br>в) Г. Явлинский;<br>г) Д. Медведев.<br><br>23. Назовите приоритетные национальные проекты, реализация которых началась в 2018 году (выберите несколько вариантов ответа):<br>а) «Человеческий капитал»;<br>б) «Комфортная среда для жизни»;<br>в) «Экономический рост»;<br>г) «Перевооружение армии».<br><br>24. Назовите достижения Российской экономики в начале XXI в.:<br>а) отказ от сырьевой модели;<br>б) рост золотовалютных резервов страны;<br>в) значительное сокращение внешнего долга;<br>г) стабилизация курса рубля.<br><br>25. Выделите сферы деятельности, в которых Россия сохранила статус сверхдержавы:<br>а) экономическое развитие;<br>б) энергетический потенциал;<br>в) космическая программа;<br>г) уровень жизни населения. |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 2)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является *зачет* который проводится в устной форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера заданий |
|---|---|---|
| УК -5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | 1 – 30 |
| Всего | | 30 |

**Код контролируемой компетенции: УК-5**

1. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Какое место в мире занимает Россия по площади территории?
   а) первое;
   б) второе;
   в) третье;
   г) пятое.
   Ответ _____

2. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Протяженность границ России равна:
а) 30,5 тыс. км;
б) 45,8 тыс. км;
в) 60,9 тыс. км;
г) 75,7 тыс. км.
   Ответ _____

3. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Доля территории России, расположенной в арктической зоне, составляет:
а) 45 %;
б) 64 %;
в) 79 %;
г) 94 %.
   Ответ _____

4. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Сколько субъектов входит в состав Российской Федерации?
а) 69
б) 79;
в) 89;
г) 99.
   Ответ _____

5. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какой вид субъектов преобладает в России:

а) республика;

б) область;

в) автономный округ;

г) край.

Ответ _____

6. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В каких высокотехнологичных сферах экономики Россия занимает передовые позиции?

а) агрономические и биологические;

б) компьютерные и информационные;

в) гуманитарные и педагогические;

г) космические и атомной энергетики.

Ответ _____

7. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какая отрасль в экономике страны играет ведущую роль?

а) металлургическая;

б) топливно-энергетическая;

в) химическая;

г) машиностроительная.

Ответ _____

8. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

По грузообороту каких транспортных магистралей страна занимает первое место в мире?

а) железных;

б) автомобильных;

в) авиационных;

г) трубопроводных.

Ответ _____

9. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какое значение для нашей страны имеет сотрудничество со странами СНГ?

а) подчеркнуть равноправные взаимовыгодные отношения России и этих стран;

б) Россия стремится сохранить свое влияние в этих государствах и рассматривает обеспечение безопасности и неприкосновенности границ стран СНГ;

в) отношения России со странами СНГ – главный внешнеполитический приоритет Российской Федерации;

г) в России имеются крупные залежи полезных ископаемых (до 40% мировых запасов), необъятная территория и огромный резерв нетронутых экосистем.

Ответ _____

10. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Цивилизационный подход – это:

а) метод научного познания объектов, процессов или явлений природы и общества, согласно которому в первую очередь выявляются и анализируются наиболее характерные информационные аспекты, определяющие функционирование и развитие изучаемых объектов;

б) это последовательность этапов в развитии человечества – формаций. Фактически это объяснение линейного развития истории человечества этап за этапом, или, в данном случае, формация за формацией.

в) понимание истории каждого народа как уникального пути. При этом основным понятием становится цивилизация – общество, обладающее специфическими чертами.

Ответ _____

11. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Перечисленные учёные, кроме одного, являются представителями цивилизационного подхода к изучению истории. Какие фамилии являются «лишними»?

а) Л.Г. Морган;

б) А. Тойнби;

в) Н. Данилевский;

г) О. Шпенглер.

Ответ _____

12. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какие из определений относятся к термину «цивилизация»?

а) устойчивая общность людей, объединённых духовными традициями, сходным образом жизни, географическими и историческими рамками.

б) исторический тип социально-экономического развития общества на основе определённого способа производства материальных благ.

в) стадия развития человеческого общества, достигшего определённого уровня социальности.

г) гражданское общество, в котором царят свобода, справедливость и право.

Ответ _____

13. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что из перечисленного не относится к формациям:

а) рабовладельческое общество;

б) феодальное общество;

в) информационное общество;

г) буржуазное общество.

Ответ _____

14. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Форма государственного устройства России:

а) геометрическая федерация;

б) математическая федерация;

в) симметричная федерация;

г) асимметричная федерация.

Ответ _____

15. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Выберете правильное суждение:

а) статус всех субъектов РФ одинаков;

б) статус всех субъектов РФ не одинаков: у республик - конституция, язык, у областей и краев – нет своих законов и государственных языков;

в) статус всех субъектов РФ определен самостоятельными нормативными актами субъекта;

г) статус всех субъектов РФ не одинаков: у республик, у областей и краев различные законы и государственные языки.

Ответ _____

16. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Согласно Конституции РФ Российская Федерация – это:

а) демократическое государство, форма правления - республиканская;

б) социалистическое государство, форма правления - республиканская;

в) капиталистическое государство, форма правления - республиканская;

г) гуманное государство, форма правления – республиканская.

Ответ _____

17. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Действующая Конституция Российской Федерации была принята…

а) в 2020 году;

б) в 2000 году;

в) в 1993 году;

г) в 1995 году.

Ответ _____

18. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Каким государством, согласно Конституции РФ, является наша страна:

а) парламентская республика;

б) парламентская монархия;

в) президентская республика;

г) смешанная республика.

Ответ _____

19. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какому государственному органу принадлежит законодательная власть?

а) Правительству РФ;

б) Верховному Суду РФ;

в) Администрации Президента РФ;

г) Федеральному Собранию РФ.

Ответ _____

20. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

С какого возраста гражданин РФ имеет право принимать участие в выборах?

а) 16;
б) 18;
в) 20;
г) 22.

Ответ _____

*21. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Выделите главную причину осложнения взаимоотношений «Россия – НАТО»:

а) ядерный паритет;
б) расширение НАТО на восток;
в) создание новых типов оружия;
г) совместные учения.

Ответ _____

*22. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Выделите основные черты внешней политики России в 1990-х гг.:

а) односторонние уступки странам Западной Европы и США;
б) рост международного авторитета;
в) вывод советских войск из Восточной Европы;
г) отстаивание национальных интересов России

Ответ _____

*23. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Выделите основные черты внешней политики России начала XXI века:

а) односторонние уступки странам Запада и США;
б) рост международного авторитета;
в) вывод советских войск из Восточной Европы;
г) отстаивание национальных интересов России.

Ответ _____

*24. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какая политическая партия представлена в действующем составе Государственной Думы РФ:

а) Коммунистическая партия Российской Федерации (КПРФ);
б) Партия Прогресса;
в) Партия Возрождения России;
г) Российская партия свободы и справедливости.

Ответ _____

*25. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Лидером партии «Единая Россия» в настоящее время является:

а) М.В. Мишустин;
б) В.В. Володин;
в) С.В. Лавров;
г) Д.А. Медведев.

Ответ _____

4.

26. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Из Летописной повести о побоище на Дону:

«Соединившись со всеми князьями русскими и со всею силою, пошел он против Мамая скоро из Москвы, намереваясь оборонять свою отчину, и пришел в Коломну, и собрал воинов своих 150 тысяч, кроме войска княжеского и воевод местных. От начала мира не бывало такой силы русских князей, как при этом князе... В то время Мамай стал за Доном, буйствуя, возгордившись и гневаясь со всем своим царством, и стоял три недели... Пришли они к Дону, стали тут и много раздумывали. Одни говорили: «Пойди, князь, за Дон», а другие сказали: «Не ходи, так как умножились враги наши, не только татары, но и Литва, и рязанцы»... Князь сказал брату своему и всем князьям и воеводам великим: «Подошло, братья, время битвы нашей»... И велел мосты мостить и о бродах разузнать в ту ночь. На следующий день, в субботу рано, 8 сентября, в самый праздник не было света с утра до третьего часа... Князь же великий приготовил свои полки великие, и все его князья русские свои полки подготовили, и великие его воеводы оделись в одежды праздничные... Когда князь перешел за Дон в чистое поле, в Мамаеву землю, на устье Непрядвы, Господа Бог вёл его...».

*Укажите год, к которому относятся описанные события.*

Ответ _____

27. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Из Летописной повести о побоище на Дону:

«Соединившись со всеми князьями русскими и со всею силою, пошел он против Мамая скоро из Москвы, намереваясь оборонять свою отчину, и пришел в Коломну, и собрал воинов своих 150 тысяч, кроме войска княжеского и воевод местных. От начала мира не бывало такой силы русских князей, как при этом князе... В то время Мамай стал за Доном, буйствуя, возгордившись и гневаясь со всем своим царством, и стоял три недели... Пришли они к Дону, стали тут и много раздумывали. Одни говорили: «Пойди, князь, за Дон», а другие сказали: «Не ходи, так как умножились враги наши, не только татары, но и Литва, и рязанцы»... Князь сказал брату своему и всем князьям и воеводам великим: «Подошло, братья, время битвы нашей»... И велел мосты мостить и о бродах разузнать в ту ночь. На следующий день, в субботу рано, 8 сентября, в самый праздник не было света с утра до третьего часа... Князь же великий приготовил свои полки великие, и все его князья русские свои полки подготовили, и великие его воеводы оделись в одежды праздничные... Когда князь перешел за Дон в чистое поле, в Мамаеву землю, на устье Непрядвы, Господа Бог вёл его...».

*Укажите имя Великого князя, с которым связаны описанные события.*

Ответ _____

28. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Из Летописной повести о побоище на Дону:

«Соединившись со всеми князьями русскими и со всею силою, пошел он против Мамая скоро из Москвы, намереваясь оборонять свою отчину, и пришел в Коломну, и собрал воинов своих 150 тысяч, кроме войска княжеского и воевод местных. От начала мира не бывало такой силы русских князей, как при этом князе... В то время Мамай стал за Доном, буйствуя, возгордившись и гневаясь со всем своим царством, и

стоял три недели... Пришли они к Дону, стали тут и много раздумывали. Одни говорили: «Пойди, князь, за Дон», а другие сказали: «Не ходи, так как умножились враги наши, не только татары, но и Литва, и рязанцы»... Князь сказал брату своему и всем князьям и воеводам великим: «Подошло, братья, время битвы нашей»... И велел мосты мостить и о бродах разузнать в ту ночь. На следующий день, в субботу рано, 8 сентября, в самый праздник не было света с утра до третьего часа... Князь же великий приготовил свои полки великие, и все его князья русские свои полки подготовили, и великие его воеводы оделись в одежды праздничные... Когда князь перешел за Дон в чистое поле, в Мамаеву землю, на устье Непрядвы, Господа Бог вёл его...».

*Чем закончилась описанная в тексте битва?*

Ответ _____

29. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Из Летописной повести о побоище на Дону:

«Соединившись со всеми князьями русскими и со всею силою, пошел он против Мамая скоро из Москвы, намереваясь оборонять свою отчину, и пришел в Коломну, и собрал воинов своих 150 тысяч, кроме войска княжеского и воевод местных. От начала мира не бывало такой силы русских князей, как при этом князе... В то время Мамай стал за Доном, буйствуя, возгордившись и гневаясь со всем своим царством, и стоял три недели... Пришли они к Дону, стали тут и много раздумывали. Одни говорили: «Пойди, князь, за Дон», а другие сказали: «Не ходи, так как умножились враги наши, не только татары, но и Литва, и рязанцы»... Князь сказал брату своему и всем князьям и воеводам великим: «Подошло, братья, время битвы нашей»... И велел мосты мостить и о бродах разузнать в ту ночь. На следующий день, в субботу рано, 8 сентября, в самый праздник не было света с утра до третьего часа... Князь же великий приготовил свои полки великие, и все его князья русские свои полки подготовили, и великие его воеводы оделись в одежды праздничные... Когда князь перешел за Дон в чистое поле, в Мамаеву землю, на устье Непрядвы, Господа Бог вёл его...».

*Какие причины именно такого исхода битвы указывает автор? Укажите не менее двух причин.*

Ответ _____

30. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Из Летописной повести о побоище на Дону:

«Соединившись со всеми князьями русскими и со всею силою, пошел он против Мамая скоро из Москвы, намереваясь оборонять свою отчину, и пришел в Коломну, и собрал воинов своих 150 тысяч, кроме войска княжеского и воевод местных. От начала мира не бывало такой силы русских князей, как при этом князе... В то время Мамай стал за Доном, буйствуя, возгордившись и гневаясь со всем своим царством, и стоял три недели... Пришли они к Дону, стали тут и много раздумывали. Одни говорили: «Пойди, князь, за Дон», а другие сказали: «Не ходи, так как умножились враги наши, не только татары, но и Литва, и рязанцы»... Князь сказал брату своему и всем князьям и воеводам великим: «Подошло, братья, время битвы нашей»... И велел мосты мостить и о бродах разузнать в ту ночь. На следующий день, в субботу рано, 8 сентября, в самый праздник не было света с утра до третьего часа... Князь же великий приготовил свои полки великие, и все его князья русские свои полки подготовили, и

великие его воеводы оделись в одежды праздничные... Когда князь перешел за Дон в чистое поле, в Мамаеву землю, на устье Непрядвы, Господа Бог вёл его...».

*Как автор произведения относится к событиям, о которых повествует? Кого он поддерживает?*

Ответ _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

**П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)**

**Тема лекционного занятия. Тема 1.1**. «Что такое Россия?»

**Цели занятия:** формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Многообразие России: природно-географическое, социально-политическое, социокультурное измерение и характеристики современной России. Необходимость системного характера деятельности по сохранению и воспроизводству российской государственности, многоукладного характера ее культуры. От многообразия страны к многомерности общественных отношений. Многонациональная отечественная культура. Историческое разнообразие субъектов, процессов и явлений (ценности, символы). Современное социально-экономическое развитие страны (хозяйственная специализация российских регионов). Политическая многомерность российской политики (федеративное единство). Роль личности в российской истории. Герои России: общегосударственное и региональное. 4 измерения героического: выдающиеся политические и государственные деятели (а), выдающиеся ученые (б), выдающиеся деятели культуры (в) и выдающиеся образцы служения и самопожертвования во имя Родины (г). От опыта прошлого к героизму современности. Герои настоящего. Презентация ключевых испытаний, пережитых Россией, и побед, одержанных российским обществом. Исторические, географические причины вызовов. Презентация ключевых символов России. Символы общенациональные и местные (субъектов). Внутренняя репрезентация традиционных исторических символов и война с российскими символами как часть «русофобии».

**Тема лекционного занятия. Тема 1.2. Российское государство-цивилизация**

**Цели занятия:** ознакомление обучающихся не только с общими природно-географическими или социально-политическими характеристиками современной России, но и вовлечение их в обсуждение наиболее интересных и характерных её особенностей, в частности, погружение студентов в многонациональную российскую культуру.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Цивилизационный подход как методология исследования общественных процессов. Цивилизационный подход и его базовые категории (цивилизация, прогресс, стадии развития, цикличность, «столкновение цивилизаций», многополярность, детерминизм, релятивизм, глобализация, «евразийство»). Ключевые принципы цивилизации (длительное историческое развитие, преемственная целостность политической и моральной философии, значительное культурное и социально-экономическое влияние, отдельные системы мировоззрений), основания цивилизационного размежевания (военные, географические, религиозные и пр.), Сторонники мирового и российского цивилизационного подхода (А.С. Хомяков, Н.Я. Данилевский, К.Н. Леонтьев, В.И. Ламанский, Н.С, Трубецкой, П.Н. Савицкий, Л.Н. Гумилев, А.С. Панарин, В.Л. Цымбурский, А.В. Коротаев, Ф. Гизо, А. Тойнби, О. Шпенглер, С. Хантингтон). Цивилизационный подход и другие научные парадигмы (формационный подход, национализм, социальный конструкционизм). «Национальное государство», «государствонация» и «государства-цивилизации». Перспективы

применения цивилизационного подхода в анализе стадий развития человеческих сообществ. Проблемное отношение цивилизационного подхода к категориям детерминизма, прогресса и актуальных процессов современности. Ценностные константы российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие). Миссия цивилизационного развития России в работах отечественных философов, историков, юристов, политиков, деятелей культуры. Историко-политические основания российской цивилизации (консерватизм, коммунитаризм, солидаризм и космизм российской религиозной философии). Цивилизационный транзит России: от родоплеменной и феодальной раздробленности к имперско-цивилизационному проекту и федеративно-цивилизационному типу. Роль цивилизационного фактора в интеграционных проектах. Аккультурационные практики (гражданская идентичность, государственный патриотизм, формирование институтов социализации и соответствующей политики памяти. Политико-философское сопровождение цивилизационного развития. Россия и цивилизационные образования современности (китайский, индийский, персидско-иранский, тюркский, иберо-американский).

**Тема лекционного занятия. Тема 2.1. Политическое устройство России**

**Цели занятия:** рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития; - обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** Информационная лекция.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Власть, государство как категории аппарата общественных наук. Концепции политических систем и политических режимов. Конституционные принципы и разделение властей. Принцип разделения властей и демократия. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации. Конституция России. Основы конституционного строя России. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Конфигурации российской государственности в текущем институциональном измерении. Региональная и муниципальная политика. Сопряжение деятельности федерального центра, субъектов федерации и органов местного самоуправления. Многообразие российской политики и многоуровневость ее работы. Политика и культура. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы Государственные проекты и их значение

**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА**

**Тема практического занятия 1.1. «Что такое Россия»**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Приведите примеры исторических событий, которые стали испытанием для народа и страны, и привело к победе.

2. Проследите процесс преодоления испытаний через историю собственной семьи.

3. Российские регионы в сравнительном аспекте.

4. Культурное разнообразием народов России.

5. Герой нашего времени. Кто он?

**Тема практического занятия 1.2. Российское государство-цивилизация**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. В какой степени цивилизационный подход применим в отношении различных сообществ?

2. Какие исторические этапы в развитии российской цивилизации вы можете назвать?

3. Какие факторы на разных исторических этапах влияли на развитие российской цивилизации?

4. Можно ли утверждать, что на развитие российской цивилизации на разных исторических этапах влияли природно-географические факторы? Если – да, то каким образом?

5. В какие периоды русской истории происходила защита добра и правды ценой самопожертвования русского народа?

## РАЗДЕЛ 2. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

**Тема практического занятия 2.1. Политическое устройство России**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Пять конституций России: сравнительный анализ.

2. Поправки в Конституцию РФ 2020 г. как способ повышения легитимности власти

3. Возможно ли планирование на столетие вперед?

4. Национальные проекты и государственные программы как средство обеспечения суверенитета и развития в условиях санкций.

5. Какие формы гражданского участия являются наиболее эффективными и конструктивными?

**Тема практического занятия 2.2. Вызовы будущего и развитие страны**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Каковы глобальные вызовы и пути их преодоления Россией?

2. Почему необходима консолидация российского общества в современных условиях?

3. Определите ресурсы развития российского общества.

4. Разработка механизмов решения демографических проблем.

5. Отстаивание собственных ценностей и культуры в условиях информационного противоборства и «гибридной войны».

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы обучающихся |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| **Раздел 1. Фундаментальные особенности Российского государства** | Подготовка к дискуссии |
| | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Российская Федерация: настоящее и будущее | Подготовка к дискуссии |
| | Самостоятельное изучение материала раздела |

**Задания для самостоятельной работы**

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

1. Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении
2. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике.
3. Население, культура, религии и языки.
4. Современное положение российских регионов.
5. Выдающиеся персоналии («герои»).
6. Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.
7. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации.
8. Концептуализация понятия «цивилизация» (вне идей стадиального детерминизма).
9. Что такое цивилизация? Какими они были и бывают?
10. Плюсы и минусы цивилизационного подхода.
11. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутри неё).
12. Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.

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

1. Основы конституционного строя России.
2. Особенности современного российского политического класса.
3. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации.
4. Уровни организации власти в РФ.
5. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера).
6. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях.
7. Глобальные тренды и особенности мирового развития.
8. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки.
9. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации.
10. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры

для развития и процветания России.

11. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении.
12. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики.
13. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития.
14. Справедливость и меритократия в российском обществе.
15. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки



_____ Леонов В.В.
19 февраля 2025 г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
## ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ТЕРРОРИЗМУ И ЭКСТРЕМИЗМУ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании УС факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 6 от 19 февраля 2025 г.

Декан факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки  Леонов В.В.

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 10
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 10
3.1.1. Основная литература ..... 10
3.1.2. Дополнительная литература ..... 11
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 12
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 13
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 13
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 13
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 13
3.4. Образовательные технологии ..... 14
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 14
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 15
Приложение 1. ..... 16
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 16
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 16
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 20
Приложение 2. ..... 29
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 29
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 29
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 37
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 41
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 45
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 51

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере профилактики противодействия экстремизму и терроризму, а также коррупционной деятельности в современном обществе и государстве с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать у обучающихся комплекс знаний об экстремизме и терроризме и коррупции как об асоциальном деструктивном явлении, обладающем повышенной общественной угрозой и опасностью.
2. Освоить международную и национальную нормативную правовую базу в сфере профилактики и противодействия экстремизму и терроризму.
3. Приобрести умения и сформировать навыки в профилактике и противодействия экстремизму и терроризму и коррупции в социуме государстве, особенно в молодежной среде общества.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-10.1. Проявляет нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону.<br>УК-10.2. Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям.<br>УК-10.3. Знает и соблюдает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией, проявлениями экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности, в том числе в профессиональной | *Знать:* формы, методы, средства и способы формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма и терроризма в обществе и противодействия им в профессиональной деятельности<br>*Уметь:* формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма и терроризма в обществе и противодействовать им в профессиональной деятельности<br>*Владеть навыками* формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма и терроризма в обществе и противодействия им в профессиональной деятельности |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **3** зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | **2** | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **54** | | **54** | | |
| Лекционные занятия | 18 | | 18 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 24 | | 24 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 12 | | 12 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **45** | | **45** | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | | **9** | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *зачёт* | | *зачёт* | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | | **108** | | |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Терроризм и экстремизм – общая характеристика** | **24** | **10** | **14** | **4** | | **6** | | | | **4** | |
| Тема 1.1. Понятие и причины современного терроризма и экстремизма | 10 | 4 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.2. Особенности экстремизма и терроризма, нормативное правовое обеспечение антитеррористической деятельности в России | 8 | 4 | 4 | - | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 1.3. Психологические основы экстремизма и терроризма | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | - | |
| **Раздел 2. Классификация идеологий современного терроризма и экстремизма, их характеристика, профилактика и противодействие** | **47** | **17** | **30** | **12** | | **14** | | | | **4** | |
| Тема 2.1. Политический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | - | |
| Тема 2.2. Этнический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие. | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 2.3. Религиозный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие. | 9 | 3 | 6 | 4 | | 2 | | | | - | |
| Тема 2.4. Молодежный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие | 15 | 5 | 10 | 4 | | 6 | | | | - | |
| Тема 2.5. Кибертерроризм - профилактика и противодействие | 7 | 3 | 4 | - | | 2 | | | | 2 | |
| **Раздел 3. Коррупция и коррупционное поведение – угроза национальной безопасности Российской Федерации** | **28** | **18** | **10** | **2** | | **4** | | | | **4** | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 3.1. Понятие и признаки коррупции, антикоррупционная политика в Российской Федерации | 15 | 9 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 3.2. Характеристика правонарушений коррупционной направленности, механизм реализации антикоррупционной политики | 13 | 9 | 4 | - | | 2 | | | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | | | | | | | |
| **Итого по дисциплине (модулю), часов** | **108** | **45** | **54** | **18** | | **24** | | | | **12** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ТЕРРОРИЗМ И ЭКСТРЕМИЗМ – ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Тема 1.1. Понятие и причины современного терроризма и экстремизма**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Террология как наука и учебная дисциплина. Соотношение понятий «радикализм», «экстремизм» и «терроризм». Понятие и подходы к определению экстремизма и терроризма. Сущностные характеристики экстремизма и терроризма. Природа и отличительные черты терроризма. Современные причины терроризма и экстремизма, их классификация и тенденции. Субъекты и объекты терроризма и экстремизма. Радикализация – основа экстремизма и терроризма. Уровни проявления терроризма. Терроризм как идеология, образ мышления и действий. Терроризм как деятельность. Виды террористических актов, их цели, мотивы и способы осуществления.

**Тема 1.2. Особенности экстремизма и терроризма, нормативное правовое обеспечение антитеррористической деятельности в России**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Экстремизм, терроризм и террористическая деятельность - угроза национальной безопасности России. Виды экстремизма и терроризма в современной России, их идеологическая основа

и факторы, влияющие на распространение. Особенности Москвы и Московской области по проявлению угроз экстремистского и террористического характера. Общая характеристика международного законодательства в сфере борьбы с экстремизмом и терроризмом. Система и особенности государственной политики в сфере профилактики и противодействия экстремизму и терроризму в России. Нормативное правовое обеспечение антиэкстремистской и антитеррористической деятельности, профилактика и противодействие идеологии экстремизма терроризма в России и их классификация. Законодательная и нормативная правовая база по организации профилактики и противодействия идеологии экстремизма и терроризма в России. Организационные основы профилактики и противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Ответственность за профилактику и противодействие идеологии экстремизму и терроризму в образовательной организации. Уголовно-правая ответственность за ведение экстремистской и террористической деятельности.

**Тема 1.3. Психологические основы экстремизма и терроризма**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Психология терроризма. Психология террориста. Психология жертвы терроризма. Характеристика личности экстремиста и террориста. Многофакторная модель формирования сознания террориста. Факторы риска формирования террористического сознания. Универсальные методы вербовки экстремистов и террористов. Факторы, повышающие эффективность деятельности вербовщиков террористических и экстремистских организаций. Характерные черты психологического портрета экстремиста и террориста. Психология характера экстремиста и террориста. Женщины и терроризм. Психология совершения террористического акта. Потребности индивида – основа приобщения к экстремизму и терроризму. Типы личности террориста, использующего взрывные устройства. Психология противодействия экстремизму и терроризму в российском обществе.

## РАЗДЕЛ 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ИДЕОЛОГИЙ СОВРЕМЕННОГО ТЕРРОРИЗМА И ЭКСТРЕМИЗМА, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ

**Тема 2.1. Политический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Понятие политического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. «Левый» и «Правый» политический экстремизм и терроризм. Основные идеологические угрозы политического экстремизма и терроризма и их парирование. Фундаментальные причины, объекты и субъекты политического экстремизма и терроризма. Политические потребности – основной источник политического экстремизма и терроризма. Борьба за власть как основа политического экстремизма и терроризма. Фундаментальные направления политического экстремизма и терроризма. Основные тренды политического экстремизма и терроризма. Политический экстремизм и терроризм в современной России. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии политического экстремизма и терроризма в образовательной организации.

**Тема 2.2. Этнический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Национальная составляющая современной России. Понятие этнического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. Основные идеологические угрозы этнического экстремизма и терроризма и их парирование. Фундаментальные причины, объекты и субъекты этнического экстремизма и терроризма. Сепаратизм – источник этнического экстремизма и терроризма. Идентичность и этнический экстремизм и терроризм. Национализм как идеологическая основа этнического экстремизма и терроризма. Этнический экстремизм и терроризм в современной России. Неонацизм и радикальный национализм. Формы, методы, силы и средства проявления, профилактики и противодействия идеологии этнического экстремизма и терроризма в образовательной организации.

**Тема 2.3. Религиозный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Религиозная обстановка в мире и России. Правовое обеспечение свободы вероисповедания. Кластеры взаимоотношений религии и терроризма. Понятие религиозного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. Основные идеологические угрозы религиозного экстремизма и терроризма и их парирование. Тенденции, вынуждающие адепта вставать на путь религиозного экстремизма и терроризма. Фундаментальные причины, объекты и субъекты религиозного экстремизма и терроризма. Факторы политизации религиозного экстремизма и терроризма. Истоки вступления в религиозную террористическую организацию. Религиозный фундаментализм как основа религиозного экстремизма и терроризма. Психология религиозного фундаменталиста. Исламский фундаментализм – угроза международной и национальной безопасности России. Религиозная секта – субъект религиозного экстремизма и терроризма. Формы, методы, силы и средства противодействия идеологии религиозного экстремизма и терроризма в образовательной организации.

**Тема 2.4. Молодежный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Молодежные субкультуры. Молодежь России – объект и субъект радикализации. Деструктивное поведение молодежи – источник радикализации. Потенциально криминальные молодежные субкультуры. Понятие молодежного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. Основные идеологические угрозы молодежного экстремизма и терроризма и их парирование. Фундаментальные причины, объекты и субъекты молодежного экстремизма и терроризма. Криминальная молодежная субкультура как основа молодежного экстремизма и терроризма. Особенности молодежного экстремизма и терроризма в современной России. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии молодежного экстремизма и терроризма в образовательной организации. Патриотизм молодежи как фактор профилактики и противодействия экстремизму и терроризму в России.

**Тема 2.5. Кибертерроризм - профилактика и противодействие**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Глобальное развитие информационных технологий. Двойственность роли информационно-коммуникационных технологий. Злоупотребление высокими технологиями как фактор возникновения кибертерроризма. Общая характеристика и отличительные черты кибертерроризма. Способы использования террористами Интернета. Общая характеристики террористических со-

обществ в Интернете. Интернет-сайты и другие интернет платформы, распространяющие идеологию экстремизма и терроризма. Интернет как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора. Профилактика и противодействие кибертерроризму в молодежной среде как важная государственная задача по обеспечению информационной безопасности общества. Информационная среда в системе профилактики и противодействия экстремизму и терроризму.

**РАЗДЕЛ 3. КОРРУПЦИЯ И КОРРУПЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ – УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Тема 3.1. Понятие и признаки коррупции, антикоррупционная политика в Российской Федерации**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Понятие, признаки и виды коррупции. Типология и классификация участников коррупционных отношений: коррупционер и коррупттер. Основные направления, объемы и методы изучения участников коррупционных отношений. Практическое значение изучения участников коррупционных отношений. Понятие «антикоррупционная политика». Содержание антикоррупционной политики. Классификация антикоррупционной политики по видам. Субъекты антикоррупционной политики: международные, национальные, региональные и муниципальные. Виды, уровни и направления антикоррупционной политики. Проблемы и перспективы реализации национальной антикоррупционной политики.

**Тема 3.2. Характеристика правонарушений коррупционной направленности, механизм реализации антикоррупционной политики**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Коррупционные преступления в соответствии с законодательством о противодействии коррупции (определение, содержание) и криминологическая характеристика субъектов коррупционных правонарушений. Административные коррупционные правонарушения. Порядок возмещения вреда гражданину или юридическому лицу в результате незаконных действий (бездействия) государственных органов, органов местного самоуправления либо должностных лиц этих органов, в том числе в результате издания не соответствующего закону или иному правовому акту акта государственного органа или органа местного самоуправления. Вопросы дисциплинарной ответственности государственных служащих за коррупционные правонарушения в системе российского законодательства. Основные этапы разработки и реализации антикоррупционной политики. Выработка стратегии противодействия коррупции. Виды стратегий антикоррупционной политики. Создание специализированных органов противодействия коррупции и реализации антикоррупционной политики.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Окутина, Н. Н. Противодействие терроризму : учебное пособие для вузов / Н. Н. Окутина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17865-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533864.

2. Фоменко, Е. В. Правовые основы противодействия терроризму. Уголовно-правовой и криминологический аспекты : учебное пособие для вузов / Е. В. Фоменко, Ю. Н. Маторина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15527-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542983.
3. *Кафтан, В. В.* Противодействие терроризму : учебное пособие для вузов / В. В. Кафтан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 261 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00322-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536401.
4. Зеленков, М. Ю. Религиозный терроризм и экстремальная психология - амбивалентность взаимоотношений : монография / М. Ю. Зеленков. — Москва : Русайнс, 2024. — 198 с. — ISBN 978-5-466-06395-0. — URL: https://book.ru/book/953687. — Текст : электронный.
5. *Зеленков, М. Ю.* Информационная аналитика трендов терроризма XXI века : монография / М. Ю. Зеленков. — Москва : Русайнс, 2020. — 326 с. — ISBN 978-5-4365-4741-1. — URL: https://book.ru/book/936067. — Текст : электронный.

**3.1.2. Дополнительная литература**

1. Константинов, В. В. Психология экстремизма и терроризма : учебное пособие для вузов / В. В. Константинов, Р. В. Осин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17251-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544991.
2. Правовые и организационные аспекты обеспечения противодействия терроризму на транспорте : учебник для вузов / А. И. Землин, О. М. Землина, В. В. Козлов, И. В. Холиков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13947-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541597.
3. Сафонов, А. А. Международный терроризм и радикальный исламизм : учебник и практикум для вузов / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 53 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21369-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569819.
4. Профилактика экстремизма в молодежной среде : учебное пособие для вузов / А. В. Мартыненко [и др.] ; под общей редакцией А. В. Мартыненко, Л. А. Потаповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16077-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539662.
5. Арчаков, М. К. Политический экстремизм: сущность, проявления, меры противодействия : монография / М. К. Арчаков ; под научной редакцией Ю. А. Ермакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-06754-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564688.
6. Багмет, А. М. Расследование преступлений, связанных с экстремистской и террористической деятельностью : учебник / А. М. Багмет, В. В. Бычков, М. Ю. Зеленков ; под ред. А. М. Багмета ; Московская академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2019. – 720 с. – Режим доступа: по подписке. –

URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685781. – Библиогр.: с. 681-705. – ISBN 978-5-238-03178-1. – Текст : электронный.

7. Молодежный экстремизм : понятие и противодействие : учебное пособие / под ред. А. М. Багмет ; Московская академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2020. – 320 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615698. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-03316-7. – Текст : электронный.
8. Зеленков, М. Ю. Основы теории национальной безопасности : учебник / М. Ю. Зеленков ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 295 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473288. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02801-9. – Текст : электронный.
9. Зеленков, М. Ю. Духовно-нравственная безопасность Российской Федерации : учебник / М. Ю. Зеленков ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685389. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02954-2. – Текст : электронный.
10. Религиоведение и основы противодействия религиозному экстремизму : учебное пособие / Н. Д. Эриашвили, В. В. Горохова, К. С. Расоян [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2020. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615765. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-03367-9. – Текст : электронный.
11. Противодействие организованной преступности, экстремизму и терроризму в таблицах : учебное пособие : [16+] / М. П. Клейменов, И. М. Клейменов, Е. М. Сейбол, А. А. Урусов. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2021. – 96 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614060. – ISBN 978-5-7779-2544-2. – Текст : электронный.
12. Зеленков, М. Ю., Характерные черты молодого патриота современной России : монография / М. Ю. Зеленков. — Москва : Русайнс, 2023. — 264 с. — ISBN 978-5-466-03141-6. — URL: https://book.ru/book/949557. — Текст : электронный.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ | https://urait.ru/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| | | к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области | http://elibrary.ru/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| | | науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Терроризм и экстремизм – общая характеристика | Устный опрос | 1. Соотношение понятий «радикализм», «экстремизм» и «терроризм».<br>2. Понятие и подходы к определению экстремизма и терроризма.<br>3. Сущностные характеристики экстремизма и терроризма.<br>4. Отличительные черты терроризма.<br>5. Современные причины терроризма и экстремизма, их классификация и тенденции.<br>6. Субъекты и объекты терроризма и экстремизма.<br>7. Радикализация – основа экстремизма и терроризма.<br>8. Уровни проявления терроризма.<br>9. Терроризм как идеология, образ мышления и действий. Терроризм как деятельность.<br>10. Экстремизм, терроризм и террористическая деятельность - угроза национальной безопасности России.<br>11. Виды экстремизма и терроризма в современной России и их идеологическая основа.<br>12. Особенности Москвы и Московской области по проявлению угроз экстремистского и террористического характера.<br>13. Виды террористических актов, их цели, мотивы и способы осуществления.<br>14. Общая характеристика международного законодательства в сфере борьбы с экстремизмом и терроризмом.<br>15. Нормативное правовое обеспечение антиэкстремистской и антитеррористической деятельности, профилактика и противодействие идеологии экстремизма терроризма в России и их классификация.<br>16. Законодательная и нормативная правовая база по организации профилактики и противодействия идеологии экстремизма и терроризма в России. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 17. Ответственность за профилактику и противодействие идеологии экстремизму и терроризму в образовательной организации.<br>18. Психология терроризма.<br>19. Психология террориста.<br>20. Психология жертвы терроризма.<br>21. Характеристика личности экстремиста и террориста.<br>22. Многофакторная модель формирования сознания террориста.<br>23. Факторы риска формирования террористического сознания.<br>24. Универсальные методы вербовки экстремистов и террористов.<br>25. Факторы, повышающие эффективность деятельности вербовщиков террористических и экстремистских организаций.<br>26. Характерные черты психологического портрета экстремиста и террориста.<br>27. Психология характера экстремиста и террориста.<br>28. Женщины и терроризм.<br>29. Психология совершения террористического акта.<br>30. Потребности индивида – основа приобщения к экстремизму и терроризму.<br>31. Типы личности террориста, использующего взрывные устройства.<br>Психология противодействия экстремизму и терроризму в российском обществе. |
| 2. | Раздел 2. Классификация идеологий современного терроризма и экстремизма, их характеристика, профилактика и противодействие | Устный опрос | 1. Понятие политического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>2. «Левый» и «Правый» политический экстремизм и терроризм.<br>3. Основные идеологические угрозы политического экстремизма и терроризма и их парирование.<br>4. Фундаментальные причины, объекты и субъекты политического экстремизма и терроризма.<br>5. Политические потребности – основной источник политического экстремизма и терроризма.<br>6. Борьба за власть как основа политического экстремизма и терроризма.<br>7. Фундаментальные направления политического экстремизма и терроризма.<br>8. Основные тренды политического экстремизма и терроризма.<br>9. Политический экстремизм и терроризм в современной России. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 10. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии политического экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>11. Понятие этнического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>12. Основные идеологические угрозы этнического экстремизма и терроризма и их парирование.<br>13. Фундаментальные причины, объекты и субъекты этнического экстремизма и терроризма. Идентичность и этнический экстремизм и терроризм.<br>14. Национализм как идеологическая основа этнического экстремизма и терроризма.<br>15. Этнический экстремизм и терроризм в современной России.<br>16. Неонацизм и радикальный национализм.<br>17. Формы, методы, силы и средства проявления, профилактики и противодействия идеологии этнического экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>18. Религиозная обстановка в мире и России.<br>19. Правовое обеспечение свободы вероисповедания.<br>20. Кластеры взаимоотношений религии и терроризма.<br>21. Понятие религиозного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>22. Основные идеологические угрозы религиозного экстремизма и терроризма и их парирование.<br>23. Тенденции, вынуждающие адепта вставать на путь религиозного экстремизма и терроризма.<br>24. Фундаментальные причины, объекты и субъекты религиозного экстремизма и терроризма.<br>25. Факторы политизации религиозного экстремизма и терроризма.<br>26. Истоки вступления в религиозную террористическую организацию.<br>27. Религиозный фундаментализм как основа религиозного экстремизма и терроризма.<br>28. Психология религиозного фундаменталиста.<br>29. Исламский фундаментализм – угроза международной и национальной безопасности России.<br>30. Религиозная секта – субъект религиозного экстремизма и терроризма.<br>31. Формы, методы, силы и средства противодействия идеологии религиозного экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>32. Молодежные субкультуры.<br>33. Молодежь России – объект и субъект радикализации.<br>34. Деструктивное поведение молодежи – источник радикализации. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 35. Потенциально криминальные молодежные субкультуры.<br>36. Понятие молодежного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>37. Основные идеологические угрозы молодежного экстремизма и терроризма и их парирование.<br>38. Фундаментальные причины, объекты и субъекты молодежного экстремизма и терроризма.<br>39. Криминальная молодежная субкультура как основа молодежного экстремизма и терроризма.<br>40. Особенности молодежного экстремизма и терроризма в современной России.<br>41. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии молодежного экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>42. Глобальное развитие информационных технологий.<br>43. Двойственность роли информационно-коммуникационных технологий.<br>44. Злоупотребление высокими технологиями как фактор возникновения кибертерроризма.<br>45. Общая характеристика и отличительные черты кибертерроризма.<br>46. Способы использования террористами Интернета.<br>47. Общая характеристики террористических сообществ в Интернете.<br>48. Интернет как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора.<br>Профилактика и противодействие кибертерроризму в молодежной среде как важная государственная задача по обеспечению информационной безопасности общества. |
| 3. | Раздел 3. Коррупция и коррупционное поведение – угроза национальной безопасности российской федерации | Устный опрос | 1. Понятие, признаки и виды коррупции.<br>2. Типология и классификация участников коррупционных отношений: коррупционер и коррупттер.<br>3. Основные направления, объемы и методы изучения участников коррупционных отношений.<br>4. Практическое значение изучения участников коррупционных отношений.<br>5. Понятие «антикоррупционная политика».<br>6. Содержание антикоррупционной политики.<br>7. Классификация антикоррупционной политики по видам.<br>8. Субъекты антикоррупционной политики: международные, национальные, региональные и муниципальные.<br>9. Виды, уровни и направления антикоррупционной политики. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 10. Проблемы и перспективы реализации национальной антикоррупционной политики.<br>11. Коррупционные преступления в соответствии с законодательством о противодействии коррупции (определение, содержание) и криминологическая характеристика субъектов коррупционных правонарушений.<br>12. Административные коррупционные правонарушения.<br>13. Порядок возмещения вреда гражданину или юридическому лицу в результате незаконных действий (бездействия) государственных органов, органов местного самоуправления либо должностных лиц этих органов, в том числе в результате издания не соответствующего закону или иному правовому акту акта государственного органа или органа местного самоуправления.<br>14. Вопросы дисциплинарной ответственности государственных служащих за коррупционные правонарушения в системе российского законодательства.<br>15. Основные этапы разработки и реализации антикоррупционной политики.<br>16. Выработка стратегии противодействия коррупции.<br>17. Виды стратегий антикоррупционной политики.<br>18. Создание специализированных органов противодействия коррупции и реализации антикоррупционной политики. |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 2)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера заданий |
|---|---|---|
| УК -10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | *1-26* |
| Всего | | *26* |

**Код контролируемой компетенции: УК-10**

1. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Терроризм:

1) идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами публичной власти федеральных территорий, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий;
2) политически мотивированное насилие, совершаемое против конкретных людей и направленное на получение противоправных доходов с целью формирования и поддержания реакционного политического режима;
3) создание устойчивой вооруженной группы в целях нападения на граждан или организации, а равно руководство такой группой;
4) распространение заведомо ложной информации, направленное на формирование искаженного восприятия социальной действительности.

Ответ _____

2. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Контртеррористическая операция:

1) комплекс оперативно-розыскных и следственных действий по выявлению, пресечению, раскрытию и расследованию преступлений, совершенных по мотивам политической, идеологической, расовой, национальной или религиозной ненависти или вражды либо по мотивам ненависти или вражды в отношении какой-либо социальной группы;
2) выявление и последующее устранение причин и условий, способствующих совершению террористических актов;
3) комплекс специальных, оперативно-боевых, войсковых и иных мероприятий с применением боевой техники, оружия и специальных средств по пресечению террористического акта, обезвреживанию террористов, обеспечению безопасности физических лиц, организаций и учреждений, а также по минимизации последствий террористического акта;
4) комплекс организационных, практических и юридических мер, направленных на защиту прав и законных интересов граждан, общества и государства путем создания правового механизма противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма.

Ответ _____

3. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Противодействие экстремизму – деятельность субъектов противодействия экстремизму, направленная на:

1) выявление и последующее устранение причин экстремистских проявлений;
2) предупреждение, пресечение, раскрытие и расследование преступлений экстремистской направленности;
3) минимизацию и (или) ликвидацию последствий экстремизма;
4) повышение уровня информированности населений о системе профилактики безнадзорности детей и несовершеннолетних.

Ответ _____

4. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Лингвистические появления экстремизма включают:

1) открытые призывы к насилию;
2) завуалированные призывы к насилию и дискриминации;
3) утверждения, заявления о неполноценности этнической или религиозной группы и ее представителях;
4) утверждения о моральных недостатках этнической или религиозной группы;
5) сообщения с упоминанием о национальных традициях или особенностях.

Ответ _____

5. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Террористическая деятельность - деятельность, включающая в себя:

1) организацию, планирование, подготовку, финансирование и реализацию террористического акта;
2) подстрекательство к террористическому акту;
3) организацию незаконного вооруженного формирования, преступного сообщества (преступной организации), организованной группы для реализации террористического акта, а равно участие в такой структуре;
4) вербовку, вооружение, обучение и использование террористов;
5) информационное или иное пособничество в планировании, подготовке или реализации террористического акта;
6) пропаганду идей терроризма, распространение материалов или информации, призывающих к осуществлению террористической деятельности либо обосновывающих или оправдывающих необходимость осуществления такой деятельности;
7) создание устойчивой вооруженной группы (банды) в целях нападения на граждан или организации.

Ответ _____

6. *Прочитайте текст и установите соответствие.*

Текст задания. К каждой позиции, данной в левом столбце *I*, подберите соответствующую позицию из правого столбца *II*

| ***I*** | ***II*** |
|---|---|
| А) *Случайные террористы*. | 1) *Желают совершить террористический акт, имеют определенные физические и психологические характеристики (психическая слабость, дисбаланс и нарушение умственных способностей в отношении абстрактного мышления и использования логики, эгоизм, перепады настроения и др.).*<br>*Эту группу называют «люди с недоразвитой тенденцией», и их можно назвать «террористами по рождению» из-за генетических или приобретенных факторов с детства.*. |
| Б) *Формирующиеся террористы*. | 2) *Принадлежат к среднему классу, обладают способностью поддерживать баланс между своими собственными и социальными потребностями, однако внутренние факторы приводят к нарушению баланса личности, его расстройству и неспособности адаптироваться, что приводит индивида к вступлению в террористическую организацию. Базовыми для данного типа выступают психологические и социальные потребности.*. |

| *I* | *II* |
|---|---|
| В) *Регрессивный фанатик*. | 3) *Желает эстетически, социально и политически понять смысл и цель существования, создать утопическое общество, формирующее новую культуру на границе или вне принципов западной современности*. |
| Г) *Модернист*. | 4) С*тремится сберечь от внутренних и внешних врагов традиционное сообщество, мифически задуманное как священный и неизменный космологический и социальный порядок или номос*. |

Таблица для заполнения

| **А** | **Б** | **В** | **Г** |
|---|---|---|---|
| | | | |

7. *Прочитайте текст, сформулируйте правильные ответы и запишите их.*

   Укажите три основные группы фундаментальных факторов риска, способствующих становлению индивида членом террористической организации:
   Ответ _____

8. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

   Причины возникновения и развития терроризма:
   1) политические;
   2) экономические;
   3) социальные;
   4) религиозные;
   5) нравственные;
   6) духовные.

   Ответ: _____
   Обоснование: _____

9. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

   Тенденции современного терроризма:
   1) увеличение количества терактов и уменьшения числа их жертв;
   2) расширение географии терроризма, его интернациональный характер, всестороннее использование этно-религиозного фактора;
   3) повышение уровня организованности и масштабности, усиление взаимосвязи с организованной преступностью, стремление завладеть ОМП;
   4) отказ от идеологии физического насилия, переход к методам «мягкой силы»;
   5) использования как инструмента вмешательства во внутренние дела государств, решение задач в завоевании мировых рынков;
   6) повышение уровня финансирования, появление новых форм и методов (кибертерроризм), направленных на увеличение масштабов последствий терактов.

   Ответ: _____
   Обоснование: _____

10. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

Террористический акт:

1) совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях дестабилизации деятельности органов власти или международных организаций либо воздействия на принятие ими решений;
2) создание преступного сообщества (преступной организации) в целях совершения одного или нескольких тяжких или особо тяжких преступлений либо руководство преступным сообществом (преступной организацией) или входящими в него (нее) структурными подразделениями;
3) заведомо ложное сообщение о готовящихся взрыве, поджоге или иных действиях, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий, совершенное из хулиганских побуждений.

Ответ: _____

Обоснование: _____

11. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

Подавляющее большинство (около 80 %) лиц, совершивших преступления экстремистской направленности, это люди в возрасте:

1) старше 30 лет;
2) от 14 до 30 лет;
3) от 30 до 50 лет.

Ответ: _____

Обоснование: _____

12. *Прочитайте текст и установите последовательность.*

Этапы формирования террориста:

1) **Экстремизм**. Готовность к применению насилия, не переходя к его осуществлению.
2) **Терроризм**. Комплекс форм агрессивного поведения на основе идеологии, которая совместно используется, по меньшей мере, ограниченной группой в составе социальной группы.
3) **Радикализм**. Идеология радикализма предполагает введение в поведение расширенного спектра экстремистских действий: от ненасильственных до насильственных.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: _____

13. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Универсальные методы вербовки террористов:

1) предполагаемое ложное обещание улучшения благосостояния и экономических условий;
2) использование ловушек с кредитами и наличными;
3) использованием социальных сетей;
4) искаженное использование религии.

Ответ: _____

14. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Нормативные правовые акты непосредственно регулирующие вопросы противодействия терроризму:

1) Федеральный закон «О некоммерческих организациях» от 12.01.1996 № 7-ФЗ;
2) Уголовный кодекс Российской Федерации;
3) Федеральный закон «О противодействии терроризму» от 06.03.2006 № 35-ФЗ;
4) Указ Президента Российской Федерации «О мерах по совершенствованию государственного управления в области противодействия терроризму» от 26.12.2015 № 664;
5) Конвенция Шанхайской организации сотрудничества против терроризма (Екатеринбург, 16 июня 2009 г.).

Ответ: _____

15. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Характерные черты психологического портрета террориста.

1) жестокость (отчетливо понимает, что обрекает на смерть множество людей);
2) озлобленность (на себя, на общество, на конкретных людей);
3) сострадание к ближним;
4) желание понять другую точку зрения;
5) пережил духовный кризис, имеет психологическую неустойчивость, психические заболевания;
6) вера, что изменит жизнь к лучшему или наоборот отчаяние и безысходность, слабохарактерность.

Ответ: _____

16. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Противодействие терроризму:

1) деятельность органов государственной власти;
2) деятельность органов государственной власти, органов публичной власти федеральных территорий и органов местного самоуправления, а также физических и юридических лиц;
3) деятельность правоохранительных органов;
4) деятельность международных организаций.

Ответ: _____

17. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Экстремистская деятельность (экстремизм) включает:

1) насильственное изменение основ конституционного строя и (или) нарушение территориальной целостности Российской Федерации (в том числе отчуждение части территории Российской Федерации), за исключением делимитации, демаркации, редемаркации Государственной границы Российской Федерации с сопредельными государствами;
2) публичное оправдание терроризма и иная террористическая деятельность;
3) возбуждение социальной, расовой, национальной или религиозной розни;
4) пропаганда исключительности, превосходства либо неполноценности человека по признаку его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности или отношения к религии;

5) нарушение прав, свобод и законных интересов человека и гражданина в зависимости от его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности или отношения к религии;
6) нарушение права гражданина на доступ к информации о состоянии окружающей среды.

Ответ: _____

18. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

При наличии достаточных и предварительно подтвержденных сведений о готовящихся противоправных действиях, содержащих признаки экстремистской деятельности, и при отсутствии оснований для привлечения к уголовной ответственности Генеральный прокурор Российской Федерации или его заместитель либо подчиненный ему соответствующий прокурор или его заместитель направляет руководителю общественного или религиозного объединения, либо руководителю иной организации, а также другим соответствующим лицам:

1) указание;
2) предостережение;
3) согласование;
4) пролонгацию.

Ответ: _____

19. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Место массового пребывания людей – специально отведенная территория (место) общего пользования …, на которой одновременно находится более ___ человек:

1) 25;
2) 30;
3) 50.

Ответ: _____

20. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Противодействие терроризму - деятельность по:

1) снижению рисков формирования убеждений относительно устойчивости защищенности естественной экологической среды;
2) предупреждению терроризма, в том числе по выявлению и последующему устранению причин и условий, способствующих совершению террористических актов (профилактика терроризма);
3) выявлению, предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию террористического акта (борьба с терроризмом);
4) минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма.

Ответ: _____

21. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

21. На требование о возмещении вреда, причиненного в результате террористического акта жизни или здоровью граждан, исковая давность:

1) не распространяется;
2) распространяется;
3) не распространяется в случае несовершеннолетия потерпевшего.

Ответ: _____

22. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Срок исковой давности по требованиям о возмещении вреда, причиненного имуществу в результате террористического акта, устанавливается в пределах сроков:

1) давности исполнения обвинительного приговора;
2) давности привлечения к уголовной ответственности за совершение указанного преступления;
3) исковой давности.

Ответ: _____

23. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Возмещение вреда, включая моральный вред, причиненного в результате террористического акта, осуществляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о гражданском судопроизводстве, за счет средств:

1) лица, совершившего террористический акт;
2) его близких родственников;
3) родственников и близких лиц;
4) знакомых,

при наличии достаточных оснований полагать, что деньги, ценности и иное имущество получены ими в результате террористической деятельности и (или) являются доходом от такого имущества.

Ответ: _____

24. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

Потенциально криминальные субкультуры:

1) любители фигурного катания;
2) скинхеды;
3) гопники;
4) сатанисты;

Ответ: _____

25. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

Особенности применения законодательства Российской Федерации о противодействии экстремистской деятельности в отношении религиозных текстов:

1) имеет обратную силу;
2) имеет экстерриториальную юрисдикцию;
3) не имеет обратной силы;
4) Библия, Коран, Танах и Ганджур, их содержание и цитаты из них не могут быть признаны экстремистскими материалами.

Ответ: _____

26. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*

«Левый» политический экстремизм и терроризм:

1) придерживается «либеральных» или «прогрессивных» взглядов (желание изменить объект способами, которые ранее не были опробованы), основываясь на убеждении, что люди в основном хороши, и правительство несет ответственность за всех его граждан в определенной степени;
2) пропагандирует «консервативные» или «регрессивные» взгляды (желание оставаться неизменным или возвратиться к тому, какие они были ранее). Характеризуются верой в естественную эгоистичную природу людей и мнением, что достижение цели эквивалентно стоимости;
3) придерживается позиции, согласно которой отрицается необходимость принудительного управления и власти человека над человеком.

Ответ: _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

### РАЗДЕЛ 1. ТЕРРОРИЗМ И ЭКСТРЕМИЗМ – ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**Цели:**

- сформировать представление о теоретических основах современного экстремизма и терроризма;

- раскрыть основные теоретические основы современного экстремизма и терроризма;

Структура:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Тема 1.1 | Террология как наука и учебная дисциплина. Соотношение понятий «радикализм», «экстремизм» и «терроризм». Понятие и подходы к определению экстремизма и терроризма. Сущностные характеристики экстремизма и терроризма. Природа и отличительные черты терроризма. Современные причины терроризма и экстремизма, их классификация и тенденции. Субъекты и объекты терроризма и экстремизма. Радикализация – основа экстремизма и терроризма. Уровни проявления терроризма. Терроризм как идеология, образ мышления и действий. Терроризм как деятельность. Виды террористических актов, их цели, мотивы и способы осуществления. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 1.2 | Экстремизм, терроризм и террористическая деятельность - угроза национальной безопасности России. Виды экстремизма и терроризма в современной России, их идеологическая основа и факторы, влияющие на распространение. Особенности Москвы и Московской области по проявлению угроз экстремистского и террористического характера. Общая характеристика международного законодательства в сфере борьбы с экстремизмом и терроризмом. Система и особенности государственной политики в сфере профилактики и противодействия экстремизму и терроризму в России. Нормативное правовое обеспечение антиэкстремистской и антитеррористической деятельности, профилактика и противодействие идеологии экстремизма терроризма в России и их классификация. Законодательная и нормативная правовая база по организации профилактики и противодействия идеологии экстремизма и терроризма в России. Организационные основы профилактики и противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Ответственность за профилактику и противодействие идеологии экстремизму и терроризму в образовательной организации. Уголовно-правая ответственность за ведение экстремистской и террористической деятельности. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 1.3 | Психология терроризма. Психология террориста. Психология жертвы терроризма. Характеристика личности экстремиста и террориста. Многофакторная модель формирования сознания террориста. Факторы риска формирования террористического сознания. Универсальные методы вербовки экстремистов и террористов. Факторы, повышающие эффективность деятельности вербовщиков террористических и экстремистских организаций. Характерные черты психологического портрета экстремиста и | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

| | | |
|---|---|---|
| | террориста. Психология характера экстремиста и террориста. Женщины и терроризм. Психология совершения террористического акта. Потребности индивида – основа приобщения к экстремизму и терроризму. Типы личности террориста, использующего взрывные устройства. Психология противодействия экстремизму и терроризму в российском обществе. | |

**РАЗДЕЛ 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ИДЕОЛОГИЙ СОВРЕМЕННОГО ТЕРРОРИЗМА И ЭКСТРЕМИЗМА, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ**

Цели:

- сформировать представление о видах экстремизма и терроризма;

- раскрыть основные положения противодействия экстремизму и терроризму через их классификацию.

Структура:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Тема 2.1 | Понятие политического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. «Левый» и «Правый» политический экстремизм и терроризм. Основные идеологические угрозы политического экстремизма и терроризма и их парирование. Фундаментальные причины, объекты и субъекты политического экстремизма и терроризма. Политические потребности – основной источник политического экстремизма и терроризма. Борьба за власть как основа политического экстремизма и терроризма. Фундаментальные направления политического экстремизма и терроризма. Основные тренды политического экстремизма и терроризма. Политический экстремизм и терроризм в современной России. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии политического экстремизма и терроризма в образовательной организации. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 2.2 | Национальная составляющая современной России. Понятие этнического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. Основные идеологические угрозы этнического экстремизма и терроризма и их парирование. Фундаментальные причины, объекты и субъекты этнического экстремизма и терроризма. Сепаратизм – источник этнического экстремизма и терроризма. Идентичность и этнический экстремизм и терроризм. Национализм как идеологическая основа этнического экстремизма и терроризма. Этнический экстремизм и терроризм в современной России. Неонацизм и радикальный национализм. Формы, методы, силы и средства проявления, профилактики и противодействия идеологии этнического экстремизма и терроризма в образовательной организации. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

| | | |
|---|---|---|
| Тема 2.3 | Религиозная обстановка в мире и России. Правовое обеспечение свободы вероисповедания. Кластеры взаимоотношений религии и терроризма. Понятие религиозного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. Основные идеологические угрозы религиозного экстремизма и терроризма и их парирование. Тенденции, вынуждающие адепта вставать на путь религиозного экстремизма и терроризма. Фундаментальные причины, объекты и субъекты религиозного экстремизма и терроризма. Факторы политизации религиозного экстремизма и терроризма. Истоки вступления в религиозную террористическую организацию. Религиозный фундаментализм как основа религиозного экстремизма и терроризма. Психология религиозного фундаменталиста. Исламский фундаментализм – угроза международной и национальной безопасности России. Религиозная секта – субъект религиозного экстремизма и терроризма. Формы, методы, силы и средства противодействия идеологии религиозного экстремизма и терроризма в образовательной организации. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 2.4 | Молодежные субкультуры. Молодежь России – объект и субъект радикализации. Деструктивное поведение молодежи – источник радикализации. Потенциально криминальные молодежные субкультуры. Понятие молодежного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. Основные идеологические угрозы молодежного экстремизма и терроризма и их парирование. Фундаментальные причины, объекты и субъекты молодежного экстремизма и терроризма. Криминальная молодежная субкультура как основа молодежного экстремизма и терроризма. Особенности молодежного экстремизма и терроризма в современной России. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии молодежного экстремизма и терроризма в образовательной организации. Патриотизм молодежи как фактор профилактики и противодействия экстремизму и терроризму в России. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |
| Тема 2.5 | Глобальное развитие информационных технологий. Двойственность роли информационно-коммуникационных технологий. Злоупотребление высокими технологиями как фактор возникновения кибертерроризма. Общая характеристика и отличительные черты кибертерроризма. Способы использования террористами Интернета. Общая характеристики террористических сообществ в Интернете. Интернет-сайты и другие интернет платформы, распространяющие идеологию экстремизма и терроризма. Интернет как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора. Профилактика и противодействие кибертерроризму в молодежной среде как важная государственная задача по обеспечению | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

| | | |
|---|---|---|
| | информационной безопасности общества. Информационная среда в системе профилактики и противодействия экстремизму и терроризму. | |

**РАЗДЕЛ 3. КОРРУПЦИЯ И КОРРУПЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ – УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Цели:

- сформировать представление о коррупции, как угрозе национальной безопасности;

- раскрыть основные положения противодействия коррупции в российском обществе.

Структура:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Тема 3.1 | Понятие, признаки и виды коррупции. Типология и классификация участников коррупционных отношений: коррупционер и коррупттер. Основные направления, объемы и методы изучения участников коррупционных отношений. Практическое значение изучения участников коррупционных отношений. Понятие «антикоррупционная политика». Содержание антикоррупционной политики. Классификация антикоррупционной политики по видам. Субъекты антикоррупционной политики: международные, национальные, региональные и муниципальные. Виды, уровни и направления антикоррупционной политики. Проблемы и перспективы реализации национальной антикоррупционной политики. | Интерактивная лекция с мультимедийным сопровождением |

**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. ТЕРРОРИЗМ И ЭКСТРЕМИЗМ – ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Цели:**

- сформировать представление о теоретических основах современного экстремизма и терроризма;

- раскрыть основные теоретические основы современного экстремизма и терроризма;

Структура:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Занятие 1 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Соотношение понятий «радикализм», «экстремизм» и «терроризм».<br>2. Понятие и подходы к определению экстремизма и терроризма.<br>3. Сущностные характеристики экстремизма и терроризма. | Дискуссия |

| | | |
|---|---|---|
| | 4. Современные причины терроризма и экстремизма, их классификация и тенденции.<br>5. Виды экстремизма и терроризма в современной России и их идеологическая основа.<br>6. Нормативное правовое обеспечение антиэкстремистской и антитеррористической деятельности, профилактика и противодействие идеологии экстремизма терроризма в России и их классификация.<br>7. Ответственность за профилактику и противодействие идеологии экстремизму и терроризму в образовательной организации. | |
| Занятие 2 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Характеристика личности экстремиста и террориста.<br>2. Многофакторная модель формирования сознания террориста.<br>3. Факторы риска формирования террористического сознания.<br>4. Факторы, повышающие эффективность деятельности вербовщиков террористических и экстремистских организаций.<br>5. Характерные черты психологического портрета экстремиста и террориста.<br>6. Психология характера экстремиста и террориста.<br>7. Потребности индивида – основа приобщения к экстремизму и терроризму.<br>8. Психология противодействия экстремизму и терроризму в российском обществе. | Дискуссия |

## РАЗДЕЛ 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ИДЕОЛОГИЙ СОВРЕМЕННОГО ТЕРРОРИЗМА И ЭКСТРЕМИЗМА, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ

Цели:

- сформировать представление о видах экстремизма и терроризма;

- раскрыть основные положения противодействия экстремизму и терроризму через их классификацию.

Структура:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Занятие 1 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. «Левый» и «Правый» политический экстремизм и терроризм.<br>2. Основные идеологические угрозы политического экстремизма и терроризма и их парирование.<br>3. Фундаментальные причины, объекты и субъекты политического экстремизма и терроризма.<br>4. Политические потребности – основной источник политического экстремизма и терроризма.<br>5. Борьба за власть как основа политического экстремизма и терроризма. | Дискуссия |

| | | |
|---|---|---|
| | 6. Фундаментальные направления политического экстремизма и терроризма.<br>7. Политический экстремизм и терроризм в современной России.<br>8. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии политического экстремизма и терроризма в образовательной организации. | |
| Занятие 2 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Основные идеологические угрозы этнического экстремизма и терроризма и их парирование.<br>2. Фундаментальные причины, объекты и субъекты этнического экстремизма и терроризма.<br>3. Идентичность и этнический экстремизм и терроризм.<br>4. Национализм как идеологическая основа этнического экстремизма и терроризма.<br>5. Этнический экстремизм и терроризм в современной России.<br>6. Неонацизм и радикальный национализм.<br>7. Формы, методы, силы и средства проявления, профилактики и противодействия идеологии этнического экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>8. Кластеры взаимоотношений религии и терроризма.<br>9. Понятие религиозного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>10. Основные идеологические угрозы религиозного экстремизма и терроризма и их парирование.<br>11. Тенденции, вынуждающие адепта вставать на путь религиозного экстремизма и терроризма.<br>12. Фундаментальные причины, объекты и субъекты религиозного экстремизма и терроризма.<br>13. Факторы политизации религиозного экстремизма и терроризма.<br>14. Истоки вступления в религиозную террористическую организацию.<br>15. Религиозный фундаментализм как основа религиозного экстремизма и терроризма.<br>16. Психология религиозного фундаменталиста.<br>17. Исламский фундаментализм – угроза международной и национальной безопасности России.<br>18. Формы, методы, силы и средства противодействия идеологии религиозного экстремизма и терроризма в образовательной организации. | Дискуссия |
| Занятие 3 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Молодежь России – объект и субъект радикализации.<br>2. Деструктивное поведение молодежи – источник радикализации.<br>3. Потенциально криминальные молодежные субкультуры.<br>4. Понятие молодежного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>5. Основные идеологические угрозы молодежного экстремизма и терроризма и их парирование. | Дискуссия |

| | | |
|---|---|---|
| | 6. Фундаментальные причины, объекты и субъекты молодежного экстремизма и терроризма.<br>7. Криминальная молодежная субкультура как основа молодежного экстремизма и терроризма. Особенности молодежного экстремизма и терроризма в современной России.<br>8. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии молодежного экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>9. Интернет как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора. | |

## РАЗДЕЛ 3. КОРРУПЦИЯ И КОРРУПЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ – УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Цели:

- сформировать представление о коррупции, как угрозе национальной безопасности;

- раскрыть основные положения противодействия коррупции в российском обществе.

Структура:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Занятие 1 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Понятие, признаки и виды коррупции.<br>2. Типология и классификация участников коррупционных отношений: коррупционер и корруптер.<br>3. Основные направления, объемы и методы изучения участников коррупционных отношений.<br>4. Практическое значение изучения участников коррупционных отношений.<br>5. Понятие «антикоррупционная политика».<br>6. Содержание антикоррупционной политики.<br>7. Классификация антикоррупционной политики по видам.<br>8. Субъекты антикоррупционной политики: международные, национальные, региональные и муниципальные.<br>9. Виды, уровни и направления антикоррупционной политики.<br>10. Проблемы и перспективы реализации национальной антикоррупционной политики. | Дискуссия |
| Занятие 2 | **Примерный перечень вопросов:**<br>1. Коррупционные преступления в соответствии с законодательством о противодействии коррупции (определение, содержание) и криминологическая характеристика субъектов коррупционных правонарушений.<br>2. Административные коррупционные правонарушения.<br>3. Порядок возмещения вреда гражданину или юридическому лицу в результате незаконных действий (бездействия) государственных органов, органов местного самоуправления либо должностных лиц этих органов, в том | Дискуссия |

| | | |
|---|---|---|
| | числе в результате издания не соответствующего закону или иному правовому акту акта государственного органа или органа местного самоуправления.<br>4. Вопросы дисциплинарной ответственности государственных служащих за коррупционные правонарушения в системе российского законодательства.<br>5. Основные этапы разработки и реализации антикоррупционной политики.<br>6. Выработка стратегии противодействия коррупции.<br>7. Виды стратегий антикоррупционной политики.<br>8. Создание специализированных органов противодействия коррупции и реализации антикоррупционной политики. | |

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| **Раздел 1. Терроризм и экстремизм – общая характеристика** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка реферата |
| **Раздел 2. Классификация идеологий современного терроризма и экстремизма, их характеристика, профилактика и противодействие** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка реферата |
| **Раздел 3. Коррупция и коррупционное поведение – угроза национальной безопасности Российской Федерации** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка реферата |
| | Выполнение кейс - задания |
| | Подготовка проекта |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Соотношение понятий «радикализм», «экстремизм» и «терроризм».
2. Понятие и подходы к определению экстремизма и терроризма.
3. Сущностные характеристики экстремизма и терроризма.
4. Отличительные черты терроризма.
5. Современные причины терроризма и экстремизма, их классификация и тенденции.
6. Субъекты и объекты терроризма и экстремизма.
7. Радикализация – основа экстремизма и терроризма.

8. Уровни проявления терроризма.

9. Терроризм как идеология, образ мышления и действий. Терроризм как деятельность.

10. Экстремизм, терроризм и террористическая деятельность - угроза национальной безопасности России.

11. Виды экстремизма и терроризма в современной России и их идеологическая основа.

12. Особенности Москвы и Московской области по проявлению угроз экстремистского и террористического характера.

13. Виды террористических актов, их цели, мотивы и способы осуществления.

14. Общая характеристика международного законодательства в сфере борьбы с экстремизмом и терроризмом.

15. Нормативное правовое обеспечение антиэкстремистской и антитеррористической деятельности, профилактика и противодействие идеологии экстремизма терроризма в России и их классификация.

16. Законодательная и нормативная правовая база по организации профилактики и противодействия идеологии экстремизма и терроризма в России.

17. Ответственность за профилактику и противодействие идеологии экстремизму и терроризму в образовательной организации.

18. Психология терроризма.

19. Психология террориста.

20. Психология жертвы терроризма.

21. Характеристика личности экстремиста и террориста.

22. Многофакторная модель формирования сознания террориста.

23. Факторы риска формирования террористического сознания.

24. Универсальные методы вербовки экстремистов и террористов.

25. Факторы, повышающие эффективность деятельности вербовщиков террористических и экстремистских организаций.

26. Характерные черты психологического портрета экстремиста и террориста.

27. Психология характера экстремиста и террориста.

28. Женщины и терроризм.

29. Психология совершения террористического акта.

30. Потребности индивида – основа приобщения к экстремизму и терроризму.

31. Типы личности террориста, использующего взрывные устройства.

32. Психология противодействия экстремизму и терроризму в российском обществе.

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 1:**

1. Миграция и международный терроризм.
2. Особенности религиозного терроризма XXI века.
3. Особенности националистического терроризма XXI века.
4. Особенности кибертерроризма XXI века.
5. Особенности экономического терроризма XXI века.
6. Современные террористические международные организации и их характеристика.
7. Современный терроризм в России.
8. Нормативное правовое обеспечение борьбы с терроризмом в России.
9. Международное нормативное правовое обеспечение борьбы с терроризмом.
10. Основные направления борьбы с терроризмом в Российской Федерации.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

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

1. Понятие политического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.

2. «Левый» и «Правый» политический экстремизм и терроризм.

3. Основные идеологические угрозы политического экстремизма и терроризма и их парирование.

4. Фундаментальные причины, объекты и субъекты политического экстремизма и терроризма.

5. Политические потребности – основной источник политического экстремизма и терроризма.

6. Борьба за власть как основа политического экстремизма и терроризма.

7. Фундаментальные направления политического экстремизма и терроризма.

8. Основные тренды политического экстремизма и терроризма.

9. Политический экстремизм и терроризм в современной России.

10. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии политического экстремизма и терроризма в образовательной организации.

11. Понятие этнического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.

12. Основные идеологические угрозы этнического экстремизма и терроризма и их парирование.

13. Фундаментальные причины, объекты и субъекты этнического экстремизма и терроризма. Идентичность и этнический экстремизм и терроризм.

14. Национализм как идеологическая основа этнического экстремизма и терроризма.

15. Этнический экстремизм и терроризм в современной России.

16. Неонацизм и радикальный национализм.

17. Формы, методы, силы и средства проявления, профилактики и противодействия идеологии этнического экстремизма и терроризма в образовательной организации.

18. Религиозная обстановка в мире и России.

19. Правовое обеспечение свободы вероисповедания.

20. Кластеры взаимоотношений религии и терроризма.

21. Понятие религиозного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.

a. Основные идеологические угрозы религиозного экстремизма и терроризма и их парирование.

22. Тенденции, вынуждающие адепта вставать на путь религиозного экстремизма и терроризма.

23. Фундаментальные причины, объекты и субъекты религиозного экстремизма и терроризма.

24. Факторы политизации религиозного экстремизма и терроризма.

25. Истоки вступления в религиозную террористическую организацию.

26. Религиозный фундаментализм как основа религиозного экстремизма и терроризма.

27. Психология религиозного фундаменталиста.

28. Исламский фундаментализм – угроза международной и национальной безопасности России.

29. Религиозная секта – субъект религиозного экстремизма и терроризма.

30. Формы, методы, силы и средства противодействия идеологии религиозного экстремизма и терроризма в образовательной организации.

31. Молодежные субкультуры.

32. Молодежь России – объект и субъект радикализации.

33. Деструктивное поведение молодежи – источник радикализации.

34. Потенциально криминальные молодежные субкультуры.

35. Понятие молодежного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.

36. Основные идеологические угрозы молодежного экстремизма и терроризма и их парирование.

37. Фундаментальные причины, объекты и субъекты молодежного экстремизма и терроризма.

38. Криминальная молодежная субкультура как основа молодежного экстремизма и терроризма.

39. Особенности молодежного экстремизма и терроризма в современной России.

40. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии молодежного экстремизма и терроризма в образовательной организации.

41. Глобальное развитие информационных технологий.

42. Двойственность роли информационно-коммуникационных технологий.

43. Злоупотребление высокими технологиями как фактор возникновения кибертерроризма.

44. Общая характеристика и отличительные черты кибертерроризма.

45. Способы использования террористами Интернета.

46. Общая характеристики террористических сообществ в Интернете.

47. Интернет как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора.

48. Профилактика и противодействие кибертерроризму в молодежной среде как важная государственная задача по обеспечению информационной безопасности общества.

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 2:**

1. История появления терроризма в обществе, его цели и задачи.
2. Идеологические основы современного терроризма, их сущностная характеристика.
3. Основные характерные черты идеологии видов современного терроризма.
4. Проблема формулирования универсальной трактовки «категории терроризм» в международных нормативных правовых документах.
5. Нормативное правовое обеспечение профилактики и противодействия экстремистской и террористической деятельности в Российской Федерации.
6. Нормативное правовое обеспечение профилактики и противодействия международной экстремистской и террористической деятельности.
7. Классификация современного экстремизма.
8. Сущность и содержание политического экстремизма и терроризма.
9. Сущность и содержание националистического экстремизма и терроризма.
10. Сущность и содержание религиозного экстремизма и терроризма.
11. Экстремизм – угроза демократическому обществу.
12. Терроризма – угроза демократическому обществу

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

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

1. Понятие, признаки и виды коррупции.

2. Типология и классификация участников коррупционных отношений: коррупционер и коррупттер.

3. Основные направления, объемы и методы изучения участников коррупционных отношений.

4. Практическое значение изучения участников коррупционных отношений.

5. Понятие «антикоррупционная политика».

6. Содержание антикоррупционной политики.

7. Классификация антикоррупционной политики по видам.

8. Субъекты антикоррупционной политики: международные, национальные, региональные и муниципальные.

9. Виды, уровни и направления антикоррупционной политики.

10. Проблемы и перспективы реализации национальной антикоррупционной политики.

11. Коррупционные преступления в соответствии с законодательством о противодействии коррупции (определение, содержание) и криминологическая характеристика субъектов коррупционных правонарушений.

12. Административные коррупционные правонарушения.

13. Порядок возмещения вреда гражданину или юридическому лицу в результате незаконных действий (бездействия) государственных органов, органов местного самоуправления либо должностных лиц этих органов, в том числе в результате издания не соответствующего закону или иному правовому акту акта государственного органа или органа местного самоуправления.

14. Вопросы дисциплинарной ответственности государственных служащих за коррупционные правонарушения в системе российского законодательства.

15. Основные этапы разработки и реализ

16. ации антикоррупционной политики. Выработка стратегии противодействия коррупции. Виды стратегий антикоррупционной политики.

17. Создание специализированных органов противодействия коррупции и реализации антикоррупционной политики.

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 3:**

1. Классификация правовых способов противодействия коррупции.
2. Нормативно-правовая основа противодействия коррупции.
3. Нормы трудового законодательства в сфере противодействия коррупции.
4. Нормы гражданского законодательства и предупреждение коррупции.
5. Административно-правовые антикоррупционные нормы.
6. Ведомственные нормативные акты по вопросам противодействия коррупции.
7. Виды и формы юридической ответственности за нарушение антикоррупционного законодательства
8. Уголовно-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
9. Административно-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
10. Гражданско-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
11. Дисциплинарная ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства
12. Становление коррупционных отношений в истории российского общества.
13. Организация международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.
14. Международные правовые и этические антикоррупционные стандарты.
15. Понятие, сущность, виды и причины коррупции.
16. Понятие и сущность теневых экономических отношений.
17. Факторы развития теневой экономики.
18. Коррупция как часть теневых экономических отношений в УИС.
19. Особенности коррупционных отношений в УИС.
20. Правовые основы противодействия коррупции в отечественном государстве.

21. Ведомственные нормативные акты по вопросам противодействия коррупции в УИС.

**22.** Особенности правового статуса подразделений УИС, обеспечивающих противодействие коррупции, правовое обеспечение их деятельности.

23. Антикоррупционные стандарты в УИС.

24. Понятие и сущность противодействия коррупции.

25. Направления профилактики противодействия коррупции подразделениями УИС.

**26.** Ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.

27. Понятие и признаки коррупционного преступления. Виды преступлений коррупционной направленности по УК РФ.

28. Особенности коррупционных преступлений в сфере государственной и муниципальной службы.

**29.** Особенности коррупционных преступлений, совершаемых в УИС.

30. Состояние и тенденции коррупционной преступности в УИС в современных условиях.

31. Особенности личности коррупционера-сотрудника УИС.

32. Основные направления предупреждения коррупционной преступности в УИС.

33. Современное состояние и особенности борьбы с коррупцией в УИС**.**

34. Понятие, основные признаки и классификация коррупционного правонарушения в деятельности УИС.

35. Ответственность сотрудников уголовно-исполнительной системы за коррупционные правонарушения.

36. Особенности и современное состояние предупреждения коррупционных правонарушений государственных служащих.

37. Конфликт интересов на государственной службе: понятие, сущность, причины и условия, способствующие его возникновению.

38. Типовые ситуации конфликта интересов на государственной службе.

39. Урегулирование конфликта интересов на службе в УИС.

40. Повышение эффективности механизма урегулирования конфликта интересов на службе в УИС.

41. Мероприятия ФСИН России, направленные на противодействие коррупции с учетом специфики ее деятельности.

42. Организация представления государственными служащими в УИС сведений о доходах, расходах, имуществе и обязательствах имущественного характера.

43. Содержание и порядок заполнения справок о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера федерального государственного служащего (рекомендуется презентация).

**Названия кейс-заданий к Разделу 3:**

1. кейс «Юридическая ответственность за коррупционные правонарушеия»;

**Перечень тем для проектов к Разделу 3:**

Исследовательская работа - современные причины коррупционного поведения в Рос сии.

**Примерные тестовые задания к Разделу 3:**

1. Виды преступлений, относящихся к коррупционной деятельности:

а) легализация (отмывание) денежных средств или иного имущества, приобретенногонезаконным путем;

б) мошенничество;

в) хищение имущества.

2. Функции коррупции в обществе:

а) отражает неэффективность действия механизма управления; б) показывает степень демократических преобразований;

в) оказывает влияние на общественные ценности, мораль.

3. Компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностьюкоторых он осуществляет, в области противодействия коррупции устанавливает:

а) Федеральное собрание Российской Федерацииб) Правительство Российской Федерации

в) Президент Российской Федерации

г) Федеральные органы государственной власти

4. Разработку и принятие федеральных законов по вопросам противодействия коррупцииобеспечивает:

а) Федеральное собрание Российской Федерацииб) Правительство Российской Федерации

в) Президент Российской Федерации

г) Федеральные органы государственной власти

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1 ТЕРРОРИЗМ И ЭКСТРЕМИЗМ – ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Тема 1.1. Понятие и причины современного терроризма и экстремизма**










**Тема 1.2. Особенности экстремизма и терроризма, нормативное правовое обеспечение антитеррористической деятельности в России**










**Тема 1.3. Психологические основы экстремизма и терроризма**










## РАЗДЕЛ 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ИДЕОЛОГИЙ СОВРЕМЕННОГО ТЕРРОРИЗМА И ЭКСТРЕМИЗМА, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ

### Тема 2.1. Политический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие










### Тема 2.2. Этнический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие










### Тема 2.3. Религиозный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие








**Тема 2.4. Молодежный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие**





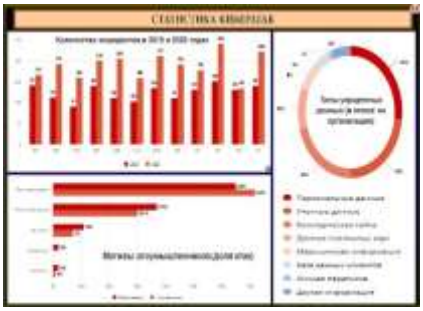





**Тема 2.5. Кибертерроризм - профилактика и противодействие**





**РАЗДЕЛ 3. КОРРУПЦИЯ И КОРРУПЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ – УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Тема 3.1. Понятие и признаки коррупции, антикоррупционная политика в Российской Федерации**










**Тема 3.2. Характеристика правонарушений коррупционной направленности, механизм реализации антикоррупционной политики**









МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета юриспруденции и правового регулирования


_____ Д.Ю. Левшиц

«19» февраля 2025 года

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ПРАВОВЕДЕНИЕ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета факультета юриспруденции и правового регулирования.

Протокол № 06 от «19» февраля 2025 года

Декан факультета юриспруденции и правового регулирования, канд. юрид. наук  Д.Ю. Левшиц

(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 8
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.1.1. Основная литература ..... 8
3.1.2. Дополнительная литература ..... 8
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 9
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 9
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 9
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 10
3.4. Образовательные технологии ..... 10
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 12
Приложение 1. ..... 13
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 13
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 13
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 15
Приложение 2. ..... 22
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 22
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 22
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 27
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 150
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 158

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании у студентов системы правовых знаний, необходимых для анализа и усвоения общественно-экономических процессов в развитии цивилизации; в развитии у студентов умений практического применения правовых знаний в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. сформировать у студентов системное, комплексное видение современных государственных и правовых отношений;
2. научить студентов пониманию сущности современных правовых проблем и процессов государственного строительства;
3. научить студентов анализировать правовые коллизии в области права;
4. дать четкое представление об основных направлениях и задачах развития государства в России;
5. сформировать у студентов представление о роли правовых отношений и функциях государственных органов в современных общественных отношениях России.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Понимает базовые принципы постановки задач и выработки решений.<br>УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для решения поставленной задачи и проектирует пути ее решения, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм | *Знать:* требования к постановке профессиональных целей и задач; способы решения типичных профессиональных задач и критерии оценки ожидаемых результатов.<br>*Уметь:* формулировать задачи в профессиональной деятельности; оценивать соответствие способов решения задач – поставленной цели профессиональной деятельности; определять круг профессиональных задач для достижения поставленной цели; планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм. |
| УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, | УК-10.1 Проявляет нетерпимое отношение к проявлениям экстре- | *Знать:* основные термины и понятия права, используемые в<br>антикоррупционном |

| | | |
|---|---|---|
| терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | мизма, терроризма и коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону<br>УК-10.2 Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям<br>УК-10.3 Знает и соблюдает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией, проявлениями экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности, в том числе в профессиональной. | законодательстве, в правовом противодействии экстремизму, терроризму; действующее<br>антикоррупционное<br>законодательство, законодательство в сфере борьбы с экстремизмом и терроризмом, практику его применения.<br>*Уметь:* давать оценку экстремистской деятельности, террористической деятельности, коррупционному поведению; применять<br>на практике антикоррупционное<br>законодательство, правовые нормы, направленные на противодействие экстремизму и терроризму;<br>осуществлять правовую<br>квалификацию коррупционного поведения и его пресечение; законодательно противодействовать экстремизму и терроризму. |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 3 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** |
| Лекционные занятия | 16 | 16 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 12 | 12 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Консультации | 8 | 8 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** |
| *Форма промежуточной аттестации* | | *Зачет* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической* | Практические занятия | *из них: в форме практической* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической* | Консультации | *из них: в форме практической* |
| **Модуль 1 (семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Теория государства и права** | **16** | **6** | **10** | **4** | | **4** | | | | **2** | |
| Тема 1.1. Государство как политико-правовая форма существования общественных отношений. | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. Право в системе нормативного регулирования. | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| **Раздел 2. Отраслевое законодательство РФ.** | **47** | **21** | **26** | **12** | | **8** | | | | **6** | |
| Тема 2.1. Основы конституционного права РФ. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| Тема 2.2. Основные положения административного права РФ. | 7 | 3 | 4 | 2 | | 0 | | | | 2 | |
| Тема 2.3. Основные положения уголовного права РФ. Уголовный кодекс РФ о терроризме, экстремизме, коррупционных преступлениях. | 8 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.4. Основные положения гражданского права РФ. | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 2.5. Основные положения семейного права РФ. Наследственное право РФ. | 8 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.6. Основные положения трудового права РФ. | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **16** | | **12** | | | | **8** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

## РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА

**Тема 1.1. Государство как политико-правовая форма существования общественных отношений.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Теории происхождения государства. Возникновение государства. Понятие государства, его признаки, сущность. Функции государства: понятие, классификация. Форма государства. Понятие, признаки, структура. Форма правления: понятие и виды. Форма государственного устройства: понятие и виды. Форма политического (государственного) режима: понятие и виды. Форма российского государства. Понятие механизма государства. Принципы организации и деятельности механизма государства. Структура механизма государства на примере РФ. Правовое государство, его принципы.

**Тема 1.2. Право в системе нормативного регулирования.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Сущность права, его признаки, функции, принципы. Типология права. Система права Российской Федерации. Система законодательства Российской Федерации. Международное право, как особая система права. Международное право в области прав человека, механизмы защиты прав человека. Нормы права в системе социальных норм. Понятие, виды и способы изложения норм права. Формы права. Нормативно-правовые акты: понятие и виды. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц. Правовые отношения в обществе: понятие правоотношения, его структура. Законность и правопорядок. Правонарушение и юридическая ответственность. Виды юридической ответственности.

## РАЗДЕЛ 2. ОТРАСЛЕВОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ

**Тема 2.1. Основы конституционного права РФ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие конституционного права, его предмет, метод, принципы, субъекты и источники. Понятие, виды, особенности норм конституционного права. Конституция РФ: понятие, сущность, характеристика. Понятие конституционно-правового статуса личности. Конституционные права и обязанности человека и гражданина РФ, их краткая характеристика и классификация. Порядок пересмотра Конституции РФ. Гражданство РФ: понятие и принципы. Порядок приобретения и прекращения гражданства РФ.

**Тема 2.2. Основные положения административного права РФ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие, предмет, источники, субъекты и принципы административного права РФ. Система административного права РФ. Особенности административно- правовых отношений. Государственная служба. Понятие административной ответственности и виды административных наказаний.

**Тема 2.3. Основные положения уголовного права РФ. Уголовный кодекс РФ о терроризме, экстремизме, коррупционных преступлениях.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие, источники, принципы уголовного права РФ. Система уголовного права. Понятие, признаки и категории преступлений, предусмотренных УК РФ. Состав преступления. Соучастие. Виды соучастников. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Уголовный кодекс РФ о терроризме, экстремизме, коррупционных преступлениях.

**Тема 2.4. Основные положения гражданского права РФ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие, предмет, метод и источники гражданского права РФ. Понятие и структура гражданского правоотношения. Гражданско-правовые сделки, их формы, виды и действительность. Право собственности: понятие и содержание. Приобретение и прекращение права собственности. Виды права собственности. Защита права собственности. Понятие, виды и субъекты обязательств. Исполнение обязательств. Защита прав потребителей. Понятие, предмет, источники, субъекты авторского права; основные понятия. Личные неимущественные авторские права. Объекты авторского права.

**Тема 2.5. Основные положения семейного права РФ. Наследственное право РФ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие, предмет, источники семейного права. Порядок заключения и прекращения брака. Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства членов семьи. Понятие наследования. Открытие наследства. Виды наследования. Наследование по завещанию. Правила составления завещания. Закрытое завещание. Наследование по закону. Наследники первой, второй и т.д. очереди. Принятие и отказ от наследства. Недостойные наследники.

**Тема 2.6. Основные положения трудового права РФ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие, предмет, метод, принципы, источники и функции трудового права РФ. Трудовые отношения. Коллективные трудовые договоры. Трудовые договоры. Порядок заключения и расторжения. Правовое регулирование существенных условий труда. Дисциплина труда.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература


1. Волков, А. М. Правоведение : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15665-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565199.
   Правоведение : учебник для вузов / С. И. Некрасов [и др.] ; ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559800.


#### 3.1.2. Дополнительная литература


1. Правоведение : учебник и практикум для вузов / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16130-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559932.
2. Бялт, В. С. Правоведение : учебное пособие для вузов / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538897.
3. Шаблова, Е. Г. Правоведение : учебное пособие для вузов / Е. Г. Шаблова, О. В. Жевняк, Т. П. Шишулина ; под общей редакцией Е. Г. Шабловой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2024. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17598-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533399.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

# ПРАВОВЕДЕНИЕ

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

## П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | **Раздел 1. Теория государства и права** | **контрольная работа** | 1. Теории происхождения государства.<br>2. Понятие и сущность государства, его признаки и функции.<br>3. Механизм государства, его органы и их характеристика (на примере РФ).<br>4. Правовое государство<br>5. Сущность права, его признаки, функции. Принципы права.<br>6. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.<br>7. Понятие и структурные элементы системы права. Система законодательства. Основные правовые системы современности.<br>8. Формы права.<br>9. Правовые отношения в обществе: понятие, структура, содержание.<br>10. Норма права в системе социальных норм. Их виды и способы изложения.<br>11. Законность и правопорядок<br>12. Международное право, как особая система права.<br>13. Правонарушение. Виды правонарушений.<br>14. Юридическая ответственность, её принципы, цели и виды. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 2. | **Раздел 2. Отраслевое законодательство РФ** | **контрольная работа** | 1. Понятие конституционного права, его предмет, метод, принципы, субъекты и источники.<br>2. Особенности норм конституционного права.<br>3. Характеристика Конституции РФ.<br>4. Конституционно-правовой статус личности.<br>5. Правовые основы гражданства РФ. Понятие и принципы российского гражданства; порядок его приобретения и прекращения.<br>6. Понятие, предмет, принципы, субъекты, источники и система административного права РФ.<br>7. Характеристика административных правоотношений. Виды административно-правовых норм и их особенности.<br>8. Государственное управление: понятие, органы, правовое регулирование.<br>9. Понятие и структура гражданского правоотношения. Лица в гражданском праве.<br>10. Право собственности. Порядок приобретения и прекращения.<br>11. Гражданско-правовые сделки, их виды, условия действительности.<br>12. Договоры, классификация договоров, порядок заключения и расторжения.<br>13. Обязательства: понятие, виды, ответственность за нарушение обязательств. Способы обеспечения обязательств.<br>14. Наследственное право РФ: общие положения. Наследованию по закону. Наследование по завещанию. Принятие и отказ от наследства.<br>15. Понятие брака, порядок заключения и прекращения брака.<br>16. Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов. Брачный договор.<br>17. Права и обязанности супругов, родителей и детей: понятие, виды. Алиментные обязательства членов семьи.<br>18. Административные правонарушения: понятие и виды.<br>19. Административная ответственность и административное наказание. Виды административных наказаний. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 20. Понятие, предмет, задачи и принципы, источники уголовного права.<br>21. Понятие преступления, его признаки и категории.<br>22. Состав преступления.<br>23. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.<br>24. Уголовная ответственность, уголовное наказание. Основания освобождения от уголовной ответственности и наказания.<br>25. Понятие и формы соучастия. Виды соучастников.<br>26. Основы стратегии противодействия экстремизму в РФ.<br>27. Юридические основы противодействия терроризму в РФ.<br>28. Юридические основы противодействия коррупции в РФ.<br>29. Особенности российского уголовного законодательства, направленного против экстремизма и терроризма.<br>30. Особенности российского уголовного законодательства, направленного против коррупции. |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 3)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера заданий |
|---|---|---|
| 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 | *1-13* |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера заданий |
|---|---|---|
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | *14-26* |
| Всего | | 26 |

***Тестовые задания:***

**Код контролируемой компетенции: УК-2**

1. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

   В течение какого срока со дня открытия наследства может быть, по общему правилу, принято наследство?
   1. *6 месяцев*
   2. *3 месяцев*
   3. *1 месяца*
   4. *1 года*

   Ответ _____

2. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

   Структура нормы права включает следующие элементы:
   1. *гипотеза, санкция*
   2. *санкция, диспозиция*
   3. *гипотеза, диспозиция, санкция*
   4. *гипотеза, диспозиция, санкция, преюдиция*

   Ответ _____

3. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

   По общему правилу ежегодный оплачиваемый отпуск составляет:
   1. *28 календарных дней*
   2. *21 календарный день*
   3. *32 календарных дня*
   4. *42 календарных дня*

   Ответ _____

4. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

   Какая из перечисленных форм ответственности не является юридической?
   1. *общественное порицание*
   2. *предупреждение*
   3. *арест*
   4. *штраф*

Ответ _____

5. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какая форма правления характерна для России?

1. *демократическая*
2. *республика*
3. *федеративная*
4. *народная*

Ответ _____

6. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В Российской Федерации установлен _____ режим

1. *демократический*
2. *федеративный*
3. *республиканский*
4. *авторитарный*

Ответ _____

7. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Орган законодательной власти в Российской Федерации:

1. *Государственная дума*
2. *Федеративное собрание*
3. *Федеральное собрание*
4. *Совет федерации*

Ответ _____

8. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

По форме государственного устройства Россия является:

1. *федерацией*
2. *республикой*
3. *демократией*
4. *светским государством*

Ответ _____

9. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какие правомочия составляют содержание права собственности?

1. *Владение, использование, распоряжение*
2. *Владение, пользование, распоряжение*
3. *Владение, пользование, продажа*

4. *Пользование, продажа, дарение*

Ответ _____

10. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какие способы приобретения права собственности НЕ относятся к первоначальным?

1. *договор*
2. *переработка*
3. *сбор*
4. *добыча*

Ответ _____

11. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Кто являлся представителем теологической (божественной, религиозной) теории происхождения государства?
(перечислите минимум двух представителей)

Ответ _____

12. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Сторонники какой теории происхождения государства указывали на то, что люди – существа коллективные, стремящиеся к взаимному общению, приводящему к возникновению семьи?

Ответ _____

13. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Какие свои символы может иметь каждое государство, которые призваны обозначать носителей государственной власти, принадлежность чего-либо к государству?

Ответ _____

**Код контролируемой компетенции: УК-10**

14. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какой орган осуществляет признание брака недействительным?

1. *суд*
2. *прокуратура*
3. *опека*
4. *юстиция*

Ответ _____

15. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

По истечении какого периода времени после поступления на новую работу у работника возникает право на отпуск?

1. *1 года*
2. *6 месяцев*
3. *9 месяцев*
4. *3 месяцев*

Ответ _____

16. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

С какого возраста, по общему правилу, граждане приобретают дееспособность в полном объеме?

1. *14 лет*
2. *18 лет*
3. *16 лет*
4. *21 года*

Ответ _____

17. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

С какого дня вступает в силу брачный договор, заключенный до государственной регистрации заключения брака?

1. *со дня, указанном в брачном договоре*
2. *со дня государственной регистрации заключения брака*
3. *по истечении 10 дней с момента заключения брачного договора*
4. *по истечении 3 дней с момента заключения брачного договора*

Ответ _____

18. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Совокупность приемов, способов и средств воздействия норм права на регулируемые ими отношения – это:

1. *предмет*
2. *метод*
3. *объект*
4. *содержание*

Ответ _____

19. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Способность субъекта своими действиями приобретать и осуществлять права, создавать для себя обязанности и осуществлять их, в том числе нести самостоятельную юридическую ответственность — это:

1. *правоспособность*
2. *дееспособность*

3. *сделкоспособность*
4. *деликтоспособность*

Ответ _____

20. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Срок испытания при приеме на работу по общему правилу не может превышать:

1. *1 месяца*
2. *3 месяцев*
3. *2 месяцев*
4. *2 недель*

Ответ _____

21. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что образует содержание правоотношения?

1. *права и обязанности*
2. *права, обязанности, субъект*
3. *права, обязанности, субъект, объект*
4. *субъект, объект*

Ответ _____

22. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Действия граждан и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей – это:

1. *сделка*
2. *правоспособность*
3. *дееспособность*
4. *договор*

Ответ _____

23. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В основе деления системы права на отрасли лежит:

1. *предмет и метод правового регулирования*
2. *субъект и объект правового регулирования*
3. *общественные отношения*
4. *система законодательства*

Ответ _____

24. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Из каких структурных элементов состоит государственная власть?

(перечислите все структурные элементы)
Ответ _____

25. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Какие формы осуществления государственной власти вы знаете?
(перечислите все формы осуществления государственной власти)
Ответ _____

26. *Прочитайте текст и запишите ответ*

В основе какого подхода лежат свойства общественно-экономических формаций, отражающие влияние на природу государства экономического базиса и надстройки?
Ответ _____

**Приложение 2.**

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

# ПРАВОВЕДЕНИЕ

## П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

**Тема лекционного занятия: «Государство как политико-правовая форма существования общественных отношений»**

**Цели занятия: сформировать общее представление о государстве**

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

В понятие "государство" с момента его появления вкладывался различный смысл. Ни одно явление социальной жизни не вызывало столько споров и прямо противоположных суждений, как государство. Так, Аристотель считал государство олицетворением разума, справедливости, красоты и общего блага. Английский мыслитель Т. Гоббс сравнивает государство с Левиафаном - чудовищем, описанным в Библии.

Парадокс истории состоит в том, что совершенно очевидной оказалась польза государства для всех и менее очевидной она была для каждого человека в отдельности. Создав однажды государство во имя общего блага, свободная личность в последующем тяготилась его опекой и пыталась всячески ограничить власть государства над собой.

Не менее парадоксальным является и появление термина "государство" в его временном значении. Дело в том, что первые государственные образования появились около 5 тыс. лет назад. Это были государства Древнего Востока: Древний Египет, Древний Вавилон и др.

Но само понятие "государство" в его современном значении возникло лишь в начале 16 века. В науку его ввел итальянский мыслитель Никколо Макиавелли. До этого все государственные образования обозначалась различными терминами: "республика", "городская община", "княжеское господство", "земля", "полис", "единовластное правление", "тирания", "олигархия" и т.п. Теперь все эти государственные образования обозначаются одним термином (stato).

Возникновение государства

Потребность в государстве была обусловлена различными причинами, которые, однако, сводились к тому, что общество сотрясали конфликты, вызванные как естественным, так и имущественным и социальным неравенством между людьми. Можно выделить экономические причины (переход от присваивающей к производящей экономике, общественное разделение труда, появление частной собственности), социальные причины (раскол общества на классы), географические, культурные и иные причины.

Очевидно, что при своем возникновении государства у различных народов имели особенности. Они были обусловлены историческим развитием конкретной страны, ее национальными традициями, культурой, религией, географическим положением.

Условно можно выделить группы стран, которые имели некоторые общие предпосылки формирования государства, что позволяет выделить три пути возникновения государства: восточный, западный и синтезный. Различия между ними состоят в том, как происходил процесс слома органов родоплеменной организации и возникновения институтов государства.

Восточный пут формирования государства характеризуется тем, что государственный аппарат возникает из аппарата управления родоплеменными объединениями путем закрепления управленческих функций за определенными лицами и передачей их по наследству. Государства Древнего Востока возникали в силу необходимости организации трудоемких ирригационных работ, которые обеспечивали пропитание всем общинникам. Самостоятельно каждая община была не в состоянии решить эту задачу. Поэтому необходимо было объединение усилий многих общин. А для этого нужно централизованное управление со стороны государства, аппарата управления.

Образование государства на Западе происходило иначе. Разрушение родоплеменной организации здесь осуществлялось вследствие развития частной собственности. Экономическое господство богатых общинников позволило отстранить от власти родовую знать и стать правящим классом. В основе процесса деления общества на классы лежал переход от присваивающей экономики к производящей, когда человек сам стал создавать орудия труда и предметы первой необходимости (пищу, домашнюю утварь). Происходило глубокое разделение общественного труда: стали обособляться друг от друга скотоводство и земледелие, выделились ремесла, появились купцы, занятые в сфере обмена товаров. Развитие частной собственности породило имущественное неравенство среди людей и деление на классы: появились богатые и бедные общинники. Длительная борьба имущих и неимущих классов привела первых к пониманию необходимости создания государства, которое подавляло бы недовольство масс и защищало интересы богатых собственников. Наиболее богатые из них стали занимать ответственные государственные должности.

Следовательно, государство на Западе стало результатом деления общество на классы, в основе которого лежал процесс развития частной собственности на орудия производства. Подобным путем формировалось государство в Древней Греции (Афины) и Риме. Правда, в Древнем Риме потребность в сильном государстве была вызвана не только конфликтом внутри римского общества - между патрициями и плебеями, но и необходимостью удержания в повиновении насе-

ления подвластных захваченных территорий - неграждан (перегринов). Однако не только имущественное неравенство явилось причиной возникновения государства на Западе, но и насилие. Об этом говорит опыт Спарты.

Синтезный путь формирования государства был свойственен тем народам, которые переходили от родоплеменных отношений сразу к феодальным. Для этого варианта образования государства характерно длительное сохранение общинной организации, органов племенной демократии и одновременное складывание имущественного неравенства и на этой основе появление институтов раннефеодального государства. Рабский труд здесь не получил распространения. Разорившиеся общинники попадали в экономическую зависимость от богатых общинников, которые прибирали к своим рукам общинную землю и становились правящим классом феодалов. Так формировалось государство в Древней Руси, Ирландии и др.

Стремление понять природу государства, его место и роль в жизни человека заставляло ученых искать причины и условия его возникновения. Однако единство мнений по проблемам возникновения государства отсутствует. Существует несколько теорий происхождения государства. Это множество связано с конкретно-историческими условиями их возникновения, с господствующим в обществе мировоззрением.

ТЕОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ. Одной из первых теорий происхождения государства была теологическая, объясняющая его возникновение божественной волей. Ее создатели (Аврелий Августин, Фома Аквинский, Тертулиан) рассматривали государство как божий промысел, основываясь на тезисе, что "вся власть от бога". Бог является творцом всего сущего на земле, в том числе и государства. Проникнуть в тайну божественного замысла, а следовательно, постичь природу государства невозможно. Эта теория отстаивает идеи незыблемости, вечности государства, необходимости всеобщего подчинения государственной воле как власти от Бога, но вместе с тем и зависимости самого государства от божественной воли, которая проявляется через церковь и другие религиозные организации.

Теологическая теория имела под собой реальные факты: первые государства имели религиозные формы (правление жрецов), божественное право придавало государственной власти авторитет, а решениям государства - обязательность. Так, в законах древневавилонского царя Хаммурапи говорилось о божественном происхождении власти царя: "Боги поставили Хаммурапи править "черноголовыми".

Следует отметить, что во всех религиях отстаивается идея богоустановленности государственной власти. В послании, например, апостола Павла римлянам говорится: "Всякая душа да будет покорна высшим властям, ибо нет власти не от Бога, существующие власти от Бога установлены".

Теологических взглядов на происхождение и сущность государства и права придерживаются все идеологии, связанные с современными основными мировыми религиями: христианством, исламом, индуизмом, иудаизмом.

Ныне продолжают существовать и действовать религиозные правовые системы (иудейское право, исламское право, индусское право). Источниками этого права являются, прежде всего, священные книги каждой религии, и нормы, в них содержащиеся, рассматриваются как божественные откровения. Таким образом, теологические взгляды на государство и право - это не только история, но и наша действительность.

ПАТРИАРХАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ. Эта теория также возникла в древности: ее основателем был Аристотель (3 век до н.э.), однако подобные идеи высказывались и в сравнительно недавние времена (Фильмер, Михайловский и др. (19 в.)).

Эта теория трактует государство как большую семью, где отношения монарха и его подданных отождествляются с отношениями отца и членов семьи. Согласно этой теории государство возникает в результате соединения родов в племена, племен в общности, а затем в государства. Монарх должен заботиться о своих подданных, а те должны повиноваться правителю. Государство, по мнению Конфуция, должно опираться не на безликий и всеохватывающий закон, не на произвол тирана, а на мудрость добродетельного правителя и его талантливых и достойных помощников.

ТЕОРИЯ НАСИЛИЯ. Эта теория возникла в 19 в. Ее представителями были Л. Гумплович, К. Каутский, Е. Дюринг и др. Они объясняли возникновение государства факторами военно-политического характера: завоеванием одним племенем другого. Для подавления порабощенного племени и создавался государственный аппарат, принимались нужные законы. Таким образом, возникновение государства рассматривалось как реализация закономерности подчинения слабого сильному. В своих рассуждениях сторонники этой теории опирались на известные исторические факты, когда многие государства появились именно в результате завоевания одним народом другого (раннегерманские, венгерское и другие государства).

Оценивая эту теорию, следует отметить следующее. Для того чтобы могло возникнуть государство, необходим такой уровень экономического развития общества, который позволил бы содержать государственный аппарат. Если этот уровень не достигнут, то никакие завоевания сами по себе не могут привести к появлению государства. И для того, чтобы государство появилось в результате завоевания, к этому времени должны уже созреть внутренние условия.

ДОГОВОРНАЯ ТЕОРИЯ. Эта теория была сформулирована в 17-18 веках в работах раннебуржуазных мыслителей: Г. Гроция, Т. Гоббса, Дж. Локка, Б. Спинозы, Ж.-Ж. Руссо, А. Н. Радищева и др. По этой теории до появления государства люди находились в так называемом "естественном состоянии", которое понималось разными авторами по-разному (неограниченная личная свобода, война всех против всех, всеобщее благоденствие - "золотой век" и т.п.). В большинство концепций входит идея "естественного права", т.е. наличия у каждого человека неотъемлемых, естественных прав, полученных от Бога или от Природы. Однако в процессе развития человечества права одних людей приходят в противоречие с правами других, нарушается порядок, возникает насилие. Чтобы обеспечить нормальную жизнь, люди заключают между собой договор о создании государства, добровольно передавая ему часть своих прав. Эти положения нашли выражение в конституциях ряда западных государств.

Но все-таки следует отметить, что кроме чисто умозрительных построений, нет убедительных научных данных, подтверждающих реальность этой теории. Можно ли себе представить возможность того, чтобы десятки тысяч людей могли договориться между собой при наличии острых социальных противоречий между ними и при отсутствии уже существующих властных структур?

ОРГАНИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ. Эта теория возникла в 19 веке в связи с успехами естествознания, хотя некоторые подобные идеи высказывались значительно раньше. Так, некоторые древнегреческие мыслители, в том числе Платон (4-3 вв. до н.э.) сравнивали государство с организмом, а законы государства - с процессами человеческой психики.

Появление дарвинизма привело к тому, что многие юристы, социологи стали распространять биологические закономерности (межвидовая и внутривидовая борьба, эволюция, естественный отбор и т.п.) на социальные процессы. Представителями этой теории были Блюнчли, Спенсер, Вормс, Прейс и др.

В соответствии с органической теорией само человечество возникает как результат эволюции животного мира от низшего к высшему. Дальнейшее развитие приводит к объединению людей в процессе естественного отбора (борьба с соседями) в единый организм - государство, в котором правительство выполняет функции мозга, управляет всем организмом, используя, в частности, право как передаваемые мозгом импульсы. Низшие классы реализуют внутренние функции (обеспечивают его жизнедеятельность), а господствующие классы - внешние (оборона, нападение).

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ. Возникает также в 19 веке. Представителями были Г. Тард, Л. И. Петражицкий и др. Они рассматривали государство как результат психологических взаимодействий людей, как совершенную форму эмоционального общения, которая обеспечивает человеку приспосабливание к изменениям среды обитания. Пертажицкий, в частности, полагал, что государство является закономерным итогом психологической потребности человека в общении.

Психологическая теория происхождения государства обращает внимание на роль и значение биологических и психологических особенностей человека.

В значительно большей мере роль биологических факторов учитывают авторы РАСОВОЙ ТЕОРИИ происхождения государства. Одним из основателей расово-антропологической школы в социологии был французский писатель Жозеф Артур де Гобино. Согласно его теории, в мире существуют "высшие" расы, призванные господствовать, и "низшие" расы, которым по своей природе предназначено находиться в подчинении у "высших".

В период своего создания расовая теория обосновывала правомерность колониальных захватов развитыми странами отсталых народов Азии, Африки, Латинской Америки. Затем она стала теоретической основой построения расового государства в Германии в 30-е года, в ЮАР.

МАРКСИСТСКАЯ ТЕОРИЯ (19 век) объясняет происхождение государства расколом общества на антагонистические классы, которое было следствием разделения труда и появления частной собственности. Экономически господствующих класс создает государство для подчинения себе неимущих.

Сущность и признаки государства

Сущность государства - это устойчивая совокупность внутренних черт, свойств, отражающих цели, природу и назначение государства в обществе. Сущность любого социального явления определяется тем, воля каких социальных групп это явление порождает, кто этот институт контролирует и каково его социальное назначение.

В зависимости от ответа на эти вопросы существуют два теоретических подхода к пониманию сущности государства:

классовый.

Он состоит в том, что за государством стоит какая-то узкая, обособленная социальная группа людей. Государство выражает волю этой группы; и через него она (т.е. группа) управляет социальными процессами и обеспечивает реализацию своих частных интересов. Все другие интересы не столь важны.

общесоциальный.

Государство служит интересам общества в целом, обеспечивает его стабильность, сохранность, разрешает конфликты между различными социальными группами. Это может искажаться людьми, но суть государства всегда одна, государство - это общесоциальная ценность, обеспечивающая устойчивость всей социальной системы.

В российской науке господствует двойная позиция - дуалистический подход: на первоначальных этапах развития государство имело классовую сущность, а современное государство имеет общесоциальную сущность.

Государство как политический институт обладает рядом качественных признаков, как внутренних, так и внешних, которые отличают его от негосударственных политических организаций (например, партий, движений и т.п.), оказывающих существенное влияние на общество:

государство представляет собой особую организацию политической власти, обладающую специальным механизмом, системой органов и учреждений, которые осуществляют непосредственное управление обществом. Механизм государства представлен институтами законодательной, исполнительной и судебной ветвей власти.

- обеспечивая нормальные условия существования общества, государство обладает таким свойством, как принуждение, осуществляемое через органы насилия - армию, службы охраны порядка и безопасности. Между этими органами существует определенное разделение труда. Цель принуждения - обеспечить соблюдение законов и иных решений государственной власти. Государству принадлежит монополия на легальное физическое принуждение, в том числе с применением оружия и других специальных средств. Применение принуждения другими, негосударственными структурами государство рассматривает как противозаконное, противоречащее суверенитету государства;

государство выступает как единая территориальная организация политической власти в масштабах всей страны. На одной и той же территории не может быть власти двух государств. Встречающиеся в истории случаи двоевластия имеют место обычно в какой-то переходный период, носят кратковременный характер, заканчиваются переходом к единовластию. Государственная власть распространяется на все население в пределах определенной территории. Целостность общества и взаимосвязь его членов обеспечивает институт гражданства или подданства, в котором выражается сущность государства для отдельного индивида. Осуществление власти на определенной территории ведет к установлению его пространственных пределов - государственной границы, отделяющей одно государство от другого. В пределах данной территории государство обладает верховенством и полнотой законодательной, исполнительной и судебной власти над населением. Границы своей территории государство защищает всеми доступными способами. Такой институт государства, как армия, создается главным образом для защиты его границ. Создаются также специальные формирования пограничной охраны, органы таможенной службы. Государство - территориальная организация и в том смысле, что население делится по территориальному принципу, по административно-территориальным единицам (уезды, районы, области, департаменты и т.п.). К этим территориальным единицам привязываются и органы государства, власть которых функционирует в пределах этих единиц;

государство организует общественную жизнь на основе права. Только государство обладает правом на регулирование жизни общества с помощью законов, имеющих общеобязательный характер. Требования правовых норм государство проводит в жизнь с помощью своих специальных органов (судов, администраций);

государство представляет собой суверенную организацию власти. Суверенитет государственной власти выражается в ее верховенстве и независимости от любых других властей внутри страны или во взаимоотношениях с другими государствами. Внутренняя сторона государственного суверенитета состоит в том, что государство самостоятельно учреждает и формирует систему своих органов, наделяет их определенными властными полномочиями, устанавливает в обществе правопорядок путем принятия законов, системой своих органов, наделяет их опреде-

ленными властными полномочиями, устанавливает в обществе правопорядок путем принятия законов, системой своих органов поддерживает, охраняет юрисдикционную деятельность по рассмотрению и разрешению различного рода юридических дел (уголовный, гражданских и т.п.). Внешняя сторона суверенитета проявляется в том, что государство самостоятельно осуществляет внешнюю политику, политику по отношению к другим государствам, по своей воле и в интересах общества, которое оно представляет: вступает в международные организации, союзы, сообщества, заключает договоры с другими государствами, решает вопросы войны и мира, охраны своих территорий. Суверенитет государства во многом зависит от экономической базы государства и его военной мощи. Государство экономически слабое и слабое в военном отношении может утратить суверенитет полностью или частично. Полным суверенитетом в прошлом обладали мировые империи: Римская, Оттоманская, Российская, в недавнем прошлом - Советский Союз;

государство располагает системой принудительно взимаемых налогов и иных обязательных платежей, которые обеспечивают его экономическую самостоятельность. Налоги - это, как уже говорилось, обязательные платежи граждан государства и организаций, действующих на его территории, в пользу государства (в казну, в бюджет). Наряду с налогами взимаются в пользу государства различные другие сборы и государственные пошлины. С их помощью формируется материальная финансовая база, необходимая для функционирования государства: для содержания и обеспечения деятельности органов государства, армии, закупки оружия, для осуществления различного рода программ в сфере экономики, экологии, просвещения, здравоохранения и др.

Кроме основных признаков каждое государство имеет еще и не основные, так называемые внешние символы, отличающие одно государство от другого: гимн, герб, флаг. Идея государственного флага сравнительно нова, но сами флаги существовали давно и использовались для обозначения местонахождения командного пункта во время боевых сражений. В качестве первых флагов использовались разукрашенные шесты. Древние греки использовали в качестве флага кусок ткани с какой-либо буквой, прикрепленный к шесту. Первый матерчатый флаг в форме квадратного полотнища на перекладине, которое крепилось к копью, изобрели римляне.

Самыми ранними государственными флагами являются флаг Дании, принятый в 1219г., и флаг Швейцарии - в 1229г. После Великой Французской революции белый флаг Бурбонов был заменен трехцветным знаменем. В 1787г. был введен государственный флаг США, на котором изображались 13 звезд, обозначавших тринадцать штатов, вошедших в новое государство. В 1805г. был принят зелено-бело-красный государственный флаг Италии.

На протяжении истории человечества отмеченные основные признаки государства не оставались неизменными с точки зрения содержания и механизмов реализации властной воли. Они преобразовывались одновременно с изменениями в структуре институтов государственной власти, в специализации и дифференциации их функций и ролей.

Выведем определение государства. Государство - это особая организация политической власти, которая располагает специальным аппаратом управления общества для обеспечения его нормальной деятельности.

Функции государства

Государство выполняет ряд функций (от лат. functio – исполнение, осуществление), осуществление которых отличает его от других политических институтов и обеспечивает стабильность и поступательность развития общества. Функция государства - это главное направление деятельности государства, выражающее его сущность и социальное назначение по управлению делами общества. Традиционно функции государства подразделяют на внутренние и внешние, по сферам реализации общезначимых целей.

К внутренним функциям (это главные направления внутренней политики государства, деятельность, направленная на выполнение внутренних задач государства) можно отнести экономическую, социальную, организаторскую, правовую, политическую, образовательную, культурно-воспитательную и т.п.

Экономическая функция государства выражается в организации, координации, регулировании экономических процессов с помощью налоговой и денежно-кредитной политики, создания стимулов экономического роста или осуществления санкций.

Социальная функция состоит в удовлетворении потребностей людей в работе, жилье, поддержании здоровья; предоставлении социальных гарантий престарелым, инвалидам, безработным, молодежи; страховании жизни, собственности, здоровья.

Правовая функция включает обеспечение правопорядка, установление правовых норм, которые регулируют общественные отношения и поведение граждан, охрану общественного строя. Защита правовых норм осуществляется специальными правоохранительными органами государства (судом, прокуратурой и др.).

Культурно-воспитательная функция направлена на создание условий для удовлетворения культурных потребностей населения, приобщения его к достижениям мировой культуры, возможности самореализации в творчестве.

Одной из главных является политическая функция, которая состоит в обеспечении политической стабильности, осуществлении властных полномочий, выработке политического курса, отвечающего потребностям и чаяниям широких слоев населения или поддержания политического господства класса-собственника.

Экологическая функция появляется в середине 20в., связана с глобальным воздействием человека на природу, когда возникла угроза существования среде обитания человека и жизни самого человека. Государство устанавливает нормы предельно допустимой концентрации вредных выбросов в атмосферу, в воды, устанавливает меры юридической ответственности за их нарушение, учреждает органы, осуществляющие контроль за соблюдением экологических законов, и т.д.

Среди внешних функций (это основные направления деятельности государства во внешней политике, в отношениях с другими государствами) можно выделить осуществление взаимовыгодного сотрудничества в экономической, социальной, технологической, культурной, торговой сферах с другими странами и функцию обороны страны.

Форма государства

Очень важным для характеристики государства является понятие формы государства. Под формой государства понимается организация власти в данном государстве, его внешние признаки, которые складываются из трех элементов: формы правления, формы государственного устройства и политического режима.

Под формой правления понимается организация высших органов государственной власти (порядок их образования, взаимоотношений, степень участия народных масс в их формировании и деятельности).

По форме правления различают монархию и республику.

При монархической форме правления во главе государства стоит монарх (король, император, царь, шах и т.п.), власть которого может быть неограниченной (абсолютная монархия) и ограниченной (конституционная, парламентская монархия).

Примером абсолютной монархии могут служить монархии в Омане, Объединенных Арабских Эмиратах, Саудовской Аравии. Ограниченные монархии существуют в Великобритании, Швеции, Норвегии, Японии и других странах.

Признаками монархической формы правления являются: власть монарха пожизненна, действует наследственный порядок преемственности (история знает исключения: цареубийца становится царем), воля монарха неограничена (он считается помазанником Божьим), ответственности монарх не несет.

Республиканская форма правления имеет следующие признаки: избрание главы республики выборными органом (парламентом, федеральным собранием и др.) на определенный срок, коллегиальный характер власти правительства, юридическая ответственность главы государства по закону.

В современных условиях различаются республики: парламентская, президентская, смешанная.

В парламентской республике верховная роль в организации государственной жизни общества принадлежит парламенту: он формирует правительство, которое несет коллективную ответственность перед парламентом и уходит в отставку в случае утраты к нему доверия, глава государства избирается парламентом. Парламентскими республиками являются, например, ФРГ, Италия, Венгрия, Латвия.

В президентской республике в руках президента соединяются полномочия главы государства и главы правительства: президент избирается всенародно (референдумом), например, во Франции, Мексике, либо населением (США).

Смешанные республики сочетают элементы президентской и парламентской республик (Финляндия, Румыния).

По формам государственного устройства государства делятся на государства, состоящие из административно-территориального или национально-территориального устройства, и государства, в составе которых нет других государств. Такие государства называются унитарными. В составе унитарного государства могут быть административные или национальные образования, не пользующиеся суверенитетом (области, провинции, губернии), имеются один законодательный орган, правительство, одна конституция. Федеративные государства - это союзные государства, складывающиеся из ряда государственных образований - штатов, кантонов, земель, республик и др.

В состав федерации входят государства (субъекты федераций), имеющие, как правило, свою конституцию, свою законодательную компетенцию, свои законодательные, исполнительные и судебные органы и свое административно-территориальное деление.

Конфедерация - союз суверенных государств, сохраняющих свой суверенитет в полном объеме и объединившихся в союз в целях координации некоторых своих действий внутри объединения и на международной арене, т.е. для определенных целей.

Своеобразным объединением является СНГ, созданное для координации политики и экономики. Координация осуществляется Советом глав государств, представленных их Президентами, Советом глав правительств, представленных их министрами, и Межпарламентской ассамблеей.

Политический режим может быть демократическим и антидемократическим.

При демократическом режиме основу составляют демократия, народовластие, приоритет прав и свобод личности в стране. К разновидностям демократического режима относятся либеральный, буржуазно-демократический или конституционный режимы, режим правового государства.

К антидемократическим режимам относятся фашистский, авторитарный, тоталитарный, расистско-националистический и др. Режим в гитлеровской Германии был одновременно и фашистским, и расистским.

В условиях демократии появляется стремление к созданию правового государства. Правовое государство - это такая форма организации и деятельности государственной власти, которая строится во взаимоотношениях с индивидами и их различными объединениями на основе норм права.

Наличие и действие законодательства еще не свидетельствует о существовании в обществе правовой государственности. Российское государство имеет цель стать правовым. Россия является демократическим федеративным государством с республиканской формой правления.

Теория правового государства в российской юридической литературе еще окончательно не сформирована. В значительной степени используются зарубежная теория и практика понятия правового государства.

Правовому государству должно быть свойственно верховенство закона, разделение властей на законодательную, исполнительную и судебную, подчинение закону самого государства и его органов, взаимная ответственность государства и личности, развитие местного самоуправления и др.

**Тема лекционного занятия: «Право в системе нормативного регулирования»**

**Цели занятия: сформировать общее представление о праве как регуляторе общественных отношений**

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Право, как и государство, принадлежит к числу не только наиболее важных, но и наиболее сложных общественных явлений. Ведь главное назначение права состоит в регулировании особенно важных общественных отношений, в организации управления обществом. И чтобы осуществить свое назначение право должно соответствовать тому обществу, которое оно регулирует. Из выше сказанного следует, право изменятся (эволюционирует) от простого (в первобытном обществе) к сложному (в современном обществе). Таким образом, на разных стадиях развития общества и государства были разные подходы к правопониманию, пониманию сущности, принципов, функций, ценности права.

Тема правопонимания ключевая, в ней необходимо разобраться, чтобы верно представлять что есть «право». Для этого следует учитывать исключительную сложность и многогранность права как общественного явления, которое очень трудно охватить в рамках одного определения. Известные ученые-правоведы, такие как Л.И Алексеев, С.С. Алексеев, О.Э. Лейст, Р.З. Лившиц, В.С. Нерсесянц, П.А. Сорокин, Л.С. Явич и другие, дают множество определений права, каждое из которых позволяет глубже и многостороннее отобразить природу и наиболее важные признаки и принципы права. Существуют нескольких концепций правопонимания, и дискуссии по этому вопросу – признак и отражение не только зрелого правоведения, но и развитого правосознания гражданского общества, стройной системы законов и других источников права, обширной и стабильной судебной и другой юридической практики.

Исходя из выше сказанного, основная цель моей работы - проанализировать и сопоставить различные подходы к правопониманию, дать наиболее общее понятие права, уяснить признаки, принципы и социальную ценность права, используя для этого различные методы: общенаучные, частнонаучные и специальные.

***Понятие права***

**Право** как один из видов регуляторов общественных отношений представляет собой общественно-научную категорию; в многотысячелетней истории юриспруденции не раз указывалось,

как что в вопросах о праве следует избегать универсальных определений, так что несмотря на все попытки выработать его не удалось.

Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона:

*Право есть совокупность правил (норм), определяющих обязательные взаимные отношения людей в обществе; это определение П. указывает лишь общие очертания его содержания, между тем вопрос о существе П., его происхождении и основах до сих пор остается одной из нерешенных в науке проблем*

Большая советская энциклопедия (нормативно-позитивистская позиция):

*Право – это совокупность установленных или санкционированных государством общеобязательных правил поведения (норм), соблюдение которых обеспечивается мерами государственного воздействия*.

Либертарно-юридическая концепция:

*Право – единство равной для всех нормы и меры свободы и справедливости*.

Конкретное определение права зависит от типа правопонимания, которого придерживается тот или иной учёный (то есть его представлений о праве). В то же время определения различных школ позволяют наиболее полно представить право. Поэтому для развития правовой науки особенно важен плюрализм, которого не всегда удается добиться в силу традиционной близости этой отрасли знаний к государственной власти.

***Подходы к правопониманию***

Рассмотрим каждый из этих подходов к правопонимания.

**Нормативный (позитивный) подход** к понятию права был разработан Г. Кельзенем, Шершеневичем и другими. По их мнению, эта концепция является основой совершенствования законодательства, основой разработки правил законодательной техники, учета и систематизации нормативных актов, информационно-поисковых систем и других перспективных направлений правовой службы. На этом подходе базируются догма права, приемы толкования и применения правовых норм, правила решения юридических споров.

Согласно нормативному (позитивному) подходу, право – это совокупность норм, являющихся продуктом государственной воли и содержащихся в актах, принятых государством. И таким образом, источник права – воля государства, которое принимает нормы права и обеспечивает их реализацию. Причем право тождественно закону (П=З).

Можно выделить следующие положительные стороны этой концепции:

- Предает праву четкость и формальную определенность.
- Помогает обеспечивать разделение властей.
- Помогает обеспечивать режим законности, то есть требовать соблюдения закона всеми субъектами права.

Но также существуют и отрицательные моменты, такие как – рассматривается только та часть содержания права, которая содержится в нормативно-правовых актах.

**Естественно-правовая (нравственная или аксеологическая) концепция** разрабатывалась такими учеными, как Г. Гроцкий, Т. Гоббс, Ж.Ж. Руссо. Она основывается на рассмотрении права как формы общественного сознания. Поэтому закон не может воздействовать на общество иначе как через сознание (массовое правосознание, официальное правосознание), и право – это не тексты закона, а содержащаяся в общественном сознании система понятий об общеобязательных нормах, правах, обязанностях, запретах, условиях их возникновения и реализации, порядке и формах защиты.

Историческое развитие человечества знает целые эпохи и отдельные государства, когда существования права обходилось без законов и без текстов. При существовавшей тогда системе прецедентов источником права было профессиональное правосознание, обычное право опиралось более всего на массовую правовую психологию (например, в Греции и Риме).

И в современном обществе отдельные слова закона вообще не воспринимаются практикой либо меняются по смыслу. Отсюда - различие (противопоставление) «духа и буквы закона» (П≠З), требующее особых приемов толкования текстов законов, а также аналогии права и аналогии закона, когда дело решается на основе профессионального правосознания.

Из этого следует, что право по своей природе идеологично. Оно содержится в общественном сознании и является одной из его форм, выраженной в нормативных, оценочных понятиях, а также в системе представлений о правах и обязанностях, о правомерном и неправомерном, о дозволенном и запрещенном, о санкциях, привилегиях или льготах. Сильная сторона этой концепции в том, что она объединяет право и нравственность, право и справедливость. А слабая – в том, что общественное правосознание неоднородно. То есть, помимо горизонтальных слоев (научное, официальное, профессиональное правосознание) в каждом из которых свое представление о праве, оно имеет и вертикальные срезы по классам и другим социальным группам, придерживающимся порой противоположных представлений о правомерном и неправомерном.

Именно это обусловило возникновение **социологического подхода** к трактовке понятия права**,** над которым работали С.А. Муромцев, Е. Эрлих, Л. Дюги, Р. Паунд и другие.

Согласно социологической концепции, право как система общественных отношений определенно, конкретно, стабильно и защищено со стороны государства. Это и составляет его сущность. Право - «не равный масштаб, применяемый к неравным людям», а применение равного мерила, которое всегда дает неравный результат, индивидуализацию абстрактных норм в соответствии с конкретными жизненными ситуациями, всегда неодинаковыми и тем более нетождественными[1]. При таком подходе наличие норм и в текстах закона, и в правосознании вовсе не отрицается, однако нормы и их осознание есть масштаб права, но не само право. Ряд норм закона не применяется и не применялся на практике.

Право – это не нормы закона (т.о., П≠З) и не их осознание, так как ряд норм практически не осуществим из-за их абстрактности, а правосознание неопределенно относится к ним. Поэтому по социологическому подходу, право- это сложившийся в обществе правовой порядок, где государство не создает, а лишь «открывает» право, сложившееся и развивающееся в самом обществе.

Л. Петражицкий, А. Росс, Г. Гурвич выделяют отдельную концепцию **психологическую**. Согласно этому подходу, основу всех правовых явлений составляет интуитивное право, которое является совокупностью личных переживаний индивида, сознание двухсторонней (императивно-атрибутивной) связанности воли между субъектами. Интуитивное право характеризуется психическим отношением лица к праву объективному (позитивному). И позитивное право носит второстепенный характер к интуитивному праву.

Анализ выше рассмотренных концепций правопонимания позволяет сделать вывод, что пользоваться какой-либо одной из них нельзя. Поэтому были разработаны «Широкие подходы» к пониманию права. Одним из таких подходов является **интегративный.** Его представителем является В.В. Лазарев. Он считает, что право – это совокупность признаваемых в данном обществе и обеспеченных официальной защитой нормативов равенства и справедливости, регулирующих борьбу и согласование свободных воль в их взаимоотношениях друг с другом.

Противником интегративного подхода выступил О.Э. Лейст, который считает, что все три концепции правопонимания: нравственная, нормативистская, социологическая, - верно отражают отдельные аспекты сущности и содержания права. Но при этом общее понятие не должно быть их синтезом. Каждый из подходов выступает необходимым противовесом двум другим. Социальное назначение каждой концепции – «через критику уязвимых сторон других концепций высветить негативные свойства и опасные тенденции самого права»[2].

Наличие множества определений права следует рассматривать само по себе как явление положительное, т. к. оно позволяет взглянуть на право сквозь призму веков, увидеть право не только в статике, но и в динамике.

Однако в таком множестве есть и свои недостатки. Главный из них заключается в трудностях, порождаемых различиями, отсутствием единого, целенаправленного процесса познания права и его практического использования.

Существует несколько путей преодоления негативных сторон множественности определений понятия права. Один из таких путей заключается в том, чтобы на основе сформулированных в разное время **частных** определений выработать пригодное “на все времена” и “на все случаи жизни” **общее** определение понятия права, т. е. необходимо выделить и рассмотреть его наиболее важные признаки и черты. В первую очередь речь идёт о тех признаках, которые позволяют

выделить права как регулятор общественных отношений среди других, неправовых регулятивных средств.

***Признаки права***

Анализируя многочисленные представления о праве, можно указать на следующие его важнейшие **признаки права**.

1. *Нормативность* – право это совокупность норм, моделей поведения в типичных ситуациях.
2. *Волевой характер* – а) право всегда выражает волю (направленную на удовлетворение определенных интересов) классов, наций, социальных групп и т.д.; б) право обращено к воле и сознанию адресата, лишь в этом случае оно оказывает прямое регулирующее воздействие.
3. *Системность* – право это система норм, обладающая своим внутренним делением на составные элементы (отрасли, институты и др.), связанные и взаимодействующие друг с другом, ему присущи такие черты как иерархичность, непротиворечивость, согласованность.
4. *Общеобязательность* – означает то, что все лица, которых касаются нормы права, обязаны неукоснительно соблюдаться и исполняться. Неисполнение норм права признается правонарушением. Так же общеобязательность распространяется на государство, которое обязано:
   - осуществлять правотворческую деятельность в порядке установленном законом;
   - не нарушать права и свободы граждан;
   - обеспечивать законность органов государства[3].
5. *Формальная определенность* – а) право выражается с помощью четких языковых форм, нормы права обладают своей логической структурой; б) право существует в особых признаваемых государством формах (нормативно-правовой акт, судебный прецедент и др.)
6. *Устанавливается или санкционируется государством* – принимается компетентными органами или с разрешения (санкции) государства гражданским обществом (референдум и др.)
7. *Обеспечивается государством, в том числе силой его принуждения* – а) приняв норму права (санкционировав ее), государство осуществляет комплекс организационно-правовых мер по обеспечению ее реализации; б) в случае нарушения правового предписания применяются меры государственного принуждения.
8. *Носит представительно-обязывающий характер, т.е.* предоставив субъективное право одной из сторон правоотношения, право возлагает юридическую обязанность на другую сторону.
9. *Государство является регулятором общественных отношений.*

Итак, на основе обобщения приведенных выше основополагающих признаков права, образующих сердцевину его нормативного понимания, можно предложить следующее определение права.

**Право есть система общеобязательных, формально-определенных нормативов (свободы, равенства и справедливости), принимаемых или санкционируемых государством, обеспечиваемый государством, в том числе, силой принуждения, регулирующих общественные отношения.**

В юридической литературе, как это видно из сказанного, нет единого подхода к определению понятия права. Спектр мнений и суждений о праве, как и совокупность факторов, оказывающих влияние на процесс формирования о нём адекватного представления, весьма широк и разнообразен.

***Сущность права.***

Сущность – главное, основное понятие в рассматриваемом объекте, а потому ее выяснение представляет особую ценность в процессе познания. Однако к правильному выводу о сущности какого-либо явления можно прийти только лишь в случае, когда оно получило достаточное развитие и в основном сформировалось. Применительно к праву это положение имеет первостепенное значение. Поэтому следует выделить требования к определению сущности права:

1. Должно относиться ко всем эпохам и странам, где существовало право.
2. Не должно включать идеологических оценок (как правило, всегда субъективных).
3. Должно учитывать категории всего комплекса социальных наук (социологии, культурологии, психологии и др.), не замыкаясь лишь на правоведении.

В учебной литературе по теории государства и права отношение к проблеме сущности права неоднозначно, а в некоторых отдельных изданиях эта проблема совсем опущена.

Выделяют четыре основных подхода:

1. С марксистско-ленинской точки зрения, вопрос о сущности права трактовался однозначно и не вызывал разночтений. «Сущность права выражается в его классовости. Право – классовый регулятор общественных отношений, обладающий мощной классовой силой. По своей сущности оно представляет возведенную в закон волю господствующего класса, содержание которой определяется материальными условиями жизни»[4]. Именно так К. Маркс и Ф. Энгельс раскрыли сущность права в обществе с антагостическими классами.

2. Другая точка зрения на этот вопрос нашла отражение у В.С. Нерсесянца. По его мнению, сущность права – нормативная форма выражения свободы посредством принципа формального равенства людей в общественных отношениях[5]. Сущностные свойства права – это равенство, свобода и справедливость.

3. Современные ученые–правоведы В.М. Корельский и В.Д. Перевалов считают, что сущность – это «нормативная форма упорядочения и стабилизации общественных отношений, охраняемая государственным принуждением»[6], следовательно, сущностные черты права: стабильность, нормативность, авторитетность, динамичность и охрана государственным принуждением.

4. Но, на мой взгляд, наиболее удачный подход к понятию сущности нашел В.В. Лазарев. Он определял сущность права, как «обусловленная материальными и социальными условиями жизнедеятельности общества, характером классов, социальных групп населения, отдельных индивидов общая воля как результат согласования, сочетания частных или специфических интересов, выраженная в законе либо иным способом признаваемая государством и вступающая вследствие этого, общим (общесоциальным) масштабом, мерой (регулятором) поведения и деятельности людей»[7]. Этот подход выделяет два аспекта: инструментальный и собственно-ценностный. Первый аспект подразумевает, что право – это средство урегулирования общественных отношений, средство управления обществом. Второй же аспект считает правом инструмент согласования воли и интересов различных слоев населения и социальных групп. Тем самым в обществе создается замиренная среда, снижается конфликтность, реализуются интересы социальных групп.

Можно выделить следующие всеобщие сущностные черты права:

А) реализация принципов свобод;

Б) равенство права, которое призвано обеспечить формальное равенство возможностей субъектов права;

В) справедливость, то есть право – «эквивалент, мера воздаяния за содеянное.

Таким образом, только рассмотрев и проанализировав подходы к сущности права, можно понять сущность всего права в целом. В свою очередь из анализа сущности можно выделить принципы права.

***Принципы права.***

Право строится и функционирует на основе определенных принципов, некоторые выражают его сущность и социальное назначение. Эти принципы отражаются главные свойства и особенности права, придающие ему качество государственного регулятора меры свободы и справедливости в общественных отношениях.

Справедливость и свобода – это краеугольные камни правового здания. В системе других принципов они занимают определенное место, ибо являются определяющими. В самом общем

виде справедливость и свобода декларируются в наиболее важных нормативно-правовых документах, а затем получают развитие и детализации в других законодательных предписаниях.

**Принципы права –** это основополагающие идеи, начала, определяющие, и выражающие сущность и назначение права, и вытекающие из генеральных идей справедливости.

Отражаясь, прежде всего, в нормах права, принципы пронизывают всю правовую жизнь общества, всю систему страны. Они характеризуют не только сущность, но и содержание права, его внутреннее строение, статику, весь процесс его применения, его динамику. Принципы права оказывают огромное влияние на весь процесс подготовки нормативных актов, их издания, установление гарантий соблюдения правовых требований.

Принципы права выступают в качестве своеобразной несущей конструкции, на которой покоятся и реализуются не только нормы, институты или отрасли права, но и вся его система. Принципы права служат основным ориентиром всей правотворческой, правоприменительной и правоохранительной деятельности государственных органов. От степени их соблюдения в прямой зависимости находится уровень слаженности, стабильности и эффективности правовой системы. Имея общеобязательный характер, принципы права способствуют укреплению внутреннего единства и взаимодействия его отраслей и институтов, правовых норм и правовых отношений, субъективного и объективного права.

Принципы права не являются произвольными по своему характеру, а объективно обусловлены экономическим, социальным, политическим строем общества, существующим в той или иной стране, социально-классовой природой государства и права, характером господствующего в стране политического и государственного режимов, основными принципами построения и функционирования политической системы того или иного общества[8].

Принципы права присущи праву любой страны. Как правило, они закрепляются прямо в законодательных актах (статьях преамбулах конституционных и обычных законов) или вытекают из содержания конкретных правовых норм (например: принцип народовластия в Конституции КНР 1982 г.).

В зависимости от характера, типа и сферы распространения принципы права подразделяют на группы.

Так, в зависимости от *типа* права они классифицируются на принципы права, свойственные рабовладельческому, феодальному, капиталистическому социальному праву. Выделяют также принципы, свойственные праву переходному от одного типа к другому.

В зависимости от своего *характера* принципы права подразделяются на социально-экономические, политические, идеологические, этические, религиозные и специально-юридические.

Строго говоря, специально-юридические принципы права – это социальные принципы, но переведенные на язык права, юридических конструкций, правовых средств и способов их обеспечения.

К специально-юридическим принципам права обычно относят:

1. принцип общеобязательности норм права для всего населения страны и приоритета этих норм перед всеми иными социальными нормами;
2. принцип непротиворечивости норм, составляющих действующее право, и приоритет закона перед иными нормативно-правовыми актами;
3. принцип подразделения права на частное и публичное, на относительно самостоятельные отрасли и институты;
4. принцип соответствия между объективным и субъективным правом, между нормами права и правовыми отношениями, между правом и его осуществлением;
5. принцип социальной свободы, равенства перед законом и судом, равноправия;
6. принцип законности и юридической гарантированности прав и свобод личности, зафиксированных в законе, связанность нормами закона деятельности всех должностных лиц и государственных органов;

7. принцип справедливости, выраженный в равном юридическом масштабе поведения и в строгой соразмерности юридической ответственности допущенному правонарушению;
8. принцип юридической ответственности только за виновное противоправное поведение и признания каждого невиновным до тех пор, пока вина не будет установлена в судебном порядке; принцип презумпции невиновности;
9. принцип недопустимости обратной силы законов, устанавливающих новую или более тяжелую юридическую ответственность, гуманности наказания, способствующего исправлению осужденного[9].

Кроме названной градации принципы права подразделяются на группы в зависимости от того, распространяются ли они на всю систему права, на несколько отраслей или же на одну отрасль права. В соответствии с данной классификацией выделяют три основных нормы права: общие, межотраслевые и отраслевые.

Ученые практически единодушны в общей характеристике правовых принципов, но когда дело доходит до установления конкретного перечня общеправовых принципов, то каждый автор имеет здесь собственное мнение.

С.А. Алексеев выделяет принципы законности, справедливости, юридического равенства, социальной свободы, социального и гражданского долга (дисциплины), объективной истины, ответственности за вину[10].

В.К. Бабаев видит в праве генеральные принципы справедливости и свободы, которые получают свое развитие в иных принципах права: демократизма в формировании и реализации права, законности, национального равноправия, гуманизма, равенства граждан перед законом, взаимной ответственности[11].

По мнению В.Н. Синюкова, российскому праву свойственны принципы народовластия, верховенства права, федерализма, юридического равенства граждан перед законом, политического, идеологического и экономического плюрализма, гуманизма, незыблемости и неотужденности прав человека, законности, справедливости, ответственности за вину[12].

Еще один перечень правовых принципов предложен О.И. Цыбулевской. К ним относятся социальная справедливость, равноправие граждан, единство прав и обязанностей человека, гуманизм, сочетание убеждения и принуждения в праве, демократизм[13].

Приведенных мнений достаточно, чтобы убедиться в существенных расхождениях во взглядах различных ученых. Но необходимо выделить и охарактеризовать самые главные из существующих принципов.

- **Общие принципы** – это основные начала, которые определяют наиболее существенные черты права в целом, его содержание и особенности как регулятора всей совокупности общественных отношений. Они распространяются на все правовые нормы и с одинаковой силой действуют во всех отраслях права в зависимости от характера и специфики регулируемых ими общественных отношений. К числу общих принципов права относятся:

1. *Принцип справедливости* – имеет особую значимость. Он в наибольшей степени выражает общесоциальную сущность права, стремление к поиску компромисса между участниками правовых связей, между личностью и обществом, гражданином и государством. Справедливость требует соответствия между действиями и их социальными последствиями. Должны быть соразмерны труд и его оплата, нанесенный вред и его возмещение, преступление и наказание. Законы отражают эту соразмерность, если отвечают принципу справедливости.
2. *Принцип гуманизма* – исторически меняющуюся систему воззрений на общество и человека, проникнутых уважением к личности, ее достоинству и правам. Идея гуманизма пронизывает всю правовую систему демократического общества, законодательство, правоприменительную и правоохранительную деятельность. Принцип гуманизма получил закрепление в статье 2 Конституции РФ: «Человек, его права и свободы являются высшей ценностью». Рассматриваемый принцип отражает взаимоотношение общества и личности, это неотъемлемое качество законности, правосудия, уголовной и исправительно-трудовой политики государства.

3. *Принцип демократизма* – означает принадлежность всей власти народу. «Носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ» (Ст.3 Конституция РФ). Как многоаспектная категория, данный принцип проявляет себя в политике, экономике. Он реализуется не только через государственные, но и через правовые институты: права, обязанности, их гарантии, правосудие и т.д.

4. *Принцип единства прав и обязанностей* – заключается в том, что предоставляемые гражданину права и свободы сочетаются с его обязанностями перед обществом. Любое право может быть реализовано только через чью-то обязанность.

5. *Принцип равноправия граждан* – является развитием принципа справедливости и одной из характерных черт демократии. Равноправие как политико-правовой принцип и юридическую категорию необходимо отличать от понятия равенства. Последнее является материальной основой равноправия. Равенство – более широкое понятие, чем равноправие, поскольку не все элементы социального равенства получают закрепление в праве. Отсюда должно обеспечиваться не фактическое равенство (это утопия в условиях современного общества)[14], а равенство всех перед законом, создание равных стартовых позиций (Ст.19 Конституции РФ). Помимо равенства перед законом и судом принцип равноправия включает в себя равенство прав и свобод человека и гражданина, а также равные права и свободы мужчины и женщины.

6. *Принцип сочетания убеждения и принуждения* – важнейшая форма проявления демократизма, гуманизма и справедливости. Убеждение и принуждение – методы государственного руководства. Главная задача демократического правового государства состоит в установлении их разумного сочетания. Правильное решение вопроса об их соотношение приобретает особое значение в период перехода от тоталитаризма к демократии. Основным, главным методом руководства общества является убеждение, осуществляемое в различных формах. Его непосредственным выражением являются сами нормы права. Знакомясь с содержанием нормы, граждане убеждаются в их целесообразности. К важным формам убеждения относятся также правовоспитательная работа, обсуждение законопроектов. В этом смысле большое значение имеет обоснование в преамбулах нормативных актов целей, основания их принятия. Вместе с тем любое человеческое общество требует управления. Последнее обеспечивается различными средствами, включая и принуждение. В демократическом обществе государственное принуждение имеет различные формы, методы и степень проявления, свои особенности. Во-первых, как уже отмечалось, оно является не главным, а второстепенным, вспомогательным, методом государственного управления, применяемым после убеждения. Во-вторых, принуждение осуществляется в особой процедурной форме, четко зафиксированной в нормах права. Это исключает произвол (Ст. 21 Конституция РФ). Наконец, государственное принуждение выступает не как самоцель, а как средство исправления и перевоспитания. Следовательно, оно включает в себя черты убеждения правонарушителей и других членов общества в необходимости выполнения правовых предписаний. Итак, принуждение – это сложное правовое явление, которое включает в себя довольно богатый арсенал воздействия: меры пресечения, восстановление и защита субъективных прав, предупреждение, юридическую ответственность, санкции и т.д.

– **Межотраслевые** правовые принципы охватывают собой две или более отраслей права, преимущественно смежных, весьма близко соприкасающихся между собой отраслей (например, конституционное и административное, уголовно-процессуальное и гражданско-процессуальное, другие). На межотраслевые полностью «налагаются» и общие принципы права. В каждой отдельной отрасли права или же в группе отраслей они приобретают свою специфику.

– **Отраслевые** принципы права распространяются лишь на конкретные отрасли права – конституционное, гражданское, уголовное, земельное и так далее. Соответственно на их основе создаются и реализуются нормы права, составляющие только данную отрасль права.

Например, для земельного права России свойственны такие правовые принципы, как: принцип множественности и правового равенства форм собственности на землю, принцип нахождения земли в гражданском обороте, принцип самостоятельного хозяйствования на земле и равенства всех субъектов землепользования, принцип целевого характера использования земли и другие.

• За многовековую историю развития права постепенно сложились также принципы, свойственные форме права, которые в юридической литературе получили название **правовых аксиом**[15]. В их число можно отнести следующие: закон обратной силы не имеет; все, что законом не запрещено, то дозволено; никто не может быть судьей в собственном деле; нельзя осуждать дважды за одно и тоже правонарушение. Большинство правовых аксиом закреплено в законе (например, Уголовный кодекс статьи №3,4,5,6,7).

***Функции права.***

Раскрывая понятие «функции права», следует обратить внимание и на соотношение таких категорий, как «правовое воздействие» и «правовое регулирование».

*Правовое воздействие* – это не только чисто нормативное, но и психологическое воздействие, идеологическое влияние права на чувства, сознание и действия людей. К формам правового воздействия относят, например, информационное и ценностно-ориентационное влияние права.

*Правовое регулирование* – это осуществляемое при помощи системы правовых средств (юридических норм, правовых отношений, правовых предписаний и др.) упорядочение общественных отношений.

Правовое регулирование является одной из форм правового воздействия и соотносится с последним как часть и целое.

Существование различных форм правового воздействия позволяет более четко проводить различие между собственно-юридическим воздействием права (правовое регулирование) и неюридическим (информационное и ориентационное). Понятие «функции права» охватывают оба названных вида воздействия.

**Функции права –** это проявление его имманентных, специфических свойств. В функциях аккумулируются такие свойства права, которые вытекают из его качественной самостоятельности как социального феномена:

1. Функция права вытекает из его сущности и определяется назначением права в обществе. Функция – это «свечение» сущности права в общественных отношениях[16].
2. Функция права – это такое направление воздействия на общественные отношения, потребность в осуществлении которого порождает необходимость существования права как социального явления. Таким образом, функция характеризует направление необходимого воздействия права, то есть такого, без которого общество на данном этапе развития обойтись не может (регулирование, охрана, закрепление определенного вида общественных отношений).
3. Функция выражает наиболее существенные, главные черты права и направлена на осуществление коренных задач, стоящих перед правом на данном этапе развития общества.
4. Функция права представляет направление его активного действия, упорядочивающего определенный вид общественных отношений. Поэтому одним из важнейших признаков функций права является ее *динамизм.*
5. *Постоянство* как необходимый признак функции права характеризует стабильность, непрерывность, длительность ее действия.

В целях более четкого уяснения «функций права» нужно провести различие между близкими по смыслу понятиями, такими как «роль права», «задача права» и «функционирование права».

Термин «роль права» говорит о значение права в жизни общества, государства вообще, либо на определенном этапе их развития, она имеет более общее значение по отношению к «функции». Именно в этом обнаруживается различие рассматриваемых категорий.

Термин «задача права» - это стоящая перед правом экономическая, политическая, социальная проблема, которую оно призвано решить. Задача права указывает на постоянную или временную, ближайшую или конечную цель, которой оно должно всемерно содействовать или достичь самостоятельно.

Без реализации функций не может решаться ни одна из задач, стоящих перед правом. Функции всегда направлены на их решение. Следовательно, «определенные задачи» требуют «опре-

деленных функций»[17]. Задачи же вытекают из экономических, политических и социальных потребностей общества, закономерностями развития государства, исторической обстановкой т.п. Зависимость функций права от его задач выражается:

- во-первых, задачи нередко непосредственно обуславливают само существование функций;
- во-вторых, определяют их содержание;
- в-третьих, самым существенным образом влияют на формирование и методы их реализации, предопределяют конкретные направления правового воздействия.

Термин «функционирования права» подразумевает действие права как элемента социальной системы наряду с государственным механизмом, моралью, политикой, иными социальными регуляторами. Другими словами, функционирование – это действие права в социальной системе, это реализация его функций, воплощение их в общественных отношениях.

Анализ функций права как единой, целостной системы позволяет более полно понять содержание каждой функции.

Система функций права представляет собой сложное, многоуровневое образование и непосредственным образом связана с системой права. В соответствии с элементами, из которых состоит последняя, можно выделить 5 групп функций права, образующих систему их систему:

- общеправовые;
- межотраслевые;
- отраслевые;
- правовых институтов;
- нормы права.

Однако, исходя из общей теории права, рассмотрим основные общеправовые (собственно-юридические) функции.

Можно выделить две группы критериев, которые лежат в основе дифференциации общеправовых функций: внутренние (находятся в рамках самого права) и внешние (находятся за его пределами).

**Внутренние критерии** классификации права вытекают из системы права, способов его воздействия на поведение людей, особенностей реализации. Выделяют следующие собственно-юридические функции: *охранительная* и *регулятивная*.

Суть регулятивной функции заключается в главном социальном назначении права – регулировать общественные отношения: 1) фиксировать субъективный состав правонарушений; 2) определять круг жизненных обстоятельств (юридических фактов), с которыми нормы права связывают наступление тех или иных юридических последствий; 3) формировать права и обязанности участников (субъектов) правоотношений.

В основе регулятивной функции права лежат управомочивающие (дозволяющие) и обязывающие (предписывающие) юридические нормы.

Регулятивная функция права реализуется через две свои разновидности: *регулятивную динамическую* и *регулятивную статическую*[18]. В основе регулятивной динамической функции находятся правовые нормы, направленные на обслуживание средствами права тех или иных социальных процессов (например, кредит, сделка).

Регулятивная статическая функция реализует ту часть социального назначения права, которая заключается в закреплении статусов в обществе, обеспечении стабильности и неизменности социально-правовых ценностей (например, глава №1 конституции РФ закрепляет форму правления, государственного устройства, принципы политической системы).

Содержанием *охранительной функции* заключается в правовом воздействии, которое направлено на охрану (защиту) общественных отношений, образующих наиболее важные социально-экономические, культурно-нравственные, государственно-политические сферы деятельности людей и соответственно на вытеснение и ликвидацию отношений опасных для человека, его жизни, здоровья, нравственности, социального и экономического благополучия. В основе охранительной функции находятся в основном запрещающие нормы права. Содержание этой функции включает установление санкций и составов деяний, образующих основания, для юридической ответственности (гражданской, дисциплинарной, административной, уголовной).

Следует иметь в виду, что разграничение регулятивной и охранительной функций как самостоятельных направлений правового воздействия имеет определенную теоретическую условность, так как обе функции реализуют основное социальное назначение. В этом смысле через охранительную функцию право определенным образом охраняет социальные ценности, указывая, в частности, гражданам и организациям на законные и целесообразные пути реализации их интересов

**Внешним объективным** критерием классификации функций права являются различные социальные факторы, определяющие назначение права.

Общество как сверхсложное целое подразделяется на определенные сферы общественных отношений. Обычно выделяют три основные сферы, или системы – экономическую, политическую и воспитательную. Эти функции права называются социальными. Как правило, их определяют как направления обратного правового воздействия на соответствующие сферы общественной жизни.

Заканчивая рассмотрение системы функций права, отметим, что не следует рассматривать их как неизменное образование. Потому что, как только какая-либо сфера общественной жизни становится особенно значимой, то она начинает регулироваться нормами права – правомерно ставить вопрос о существовании соответствующей функции[19].

В каких же формах реализуются функции права? Выше было отмечено, что функции права состоят из форм информационного, ориентационного и правового регулирования. В соответствии с этими формами выделяют три формы реализации функций права: информационную, ориентационную и правовое регулирование.

***Социальная ценность права***

Право в условиях цивилизации с аксиологической точки зрения – это не только необходимое средство социального регулирования, но и социальная ценность, социальное благо[20].

Философский словарь дает следующее определение: «**Ценности** – это специфические социальные определения объектов окружающего мира, выявляющие их положительное или отрицательное значение для человека и общества»[21]. **Социальная ценность** – способность права удовлетворять положительные потребности и интересы общества.

Понять социальную ценность права – значить уяснить, раскрыть его положительную роль для личности и общества. Социальная ценность права выражается в следующем.

Во-первых, это возможность (способность) обеспечить *всеобщий устойчивый порядок в общественных отношениях*[22]. Решающую роль в данной плоскости играет нормативность права, отличающаяся общеобязательностью, всеобщностью. Это позволяет добиться такого состояния жизни общества, когда регламентированный юридическими нормами порядок действует во всей стране и непрерывно во времени.

Во-вторых, это возможность или способность достигнуть *определенности*, точности в самом содержании общественных отношений. Здесь главная роль принадлежит другому свойству права – его формальной определенности. Хотя именно с этим свойством права в значительной мере сопряжена его «формализованность», закрепление юридических норм в письменных источниках, все же следует уделить внимание самой определенности. Ведь как раз она раскрывает то, что правовое регулирование имеет четкие границы, показывает предназначенность, предопределенность предмета, характера возможного или необходимого поведения. Правовое регулирование вследствие этого приобретает многие черты, которые делают его высоко ценным: оно способно охватывать все необходимые формы социальной жизни, не оставляя пробелов в регулирование, что позволяет резко отделить правомерное поведение от произвола и своеволия. Это касается как запретов и позитивного обязывания, т.е. юридических обязанностей, связанной с ними юридической ответственностью, так и дозволения, т.е. субъективных прав.

В-третьих, это возможность *достигнуть гарантированного результата*. Рассматриваемая особенность права выражается в позитивных юридических обязанностях и в высокой степени обеспеченности, опирающейся на государственное принуждение. Эти качества позволяют рассчитывать на то. Что в итоге интенсивного использования правовых средств наступит ожидаемый эффект. Связь с государственным воздействием придает этой стороне ценности права противоречивый характер и имеет определенные негативные последствия.

В-четвертых, право обеспечивает *оптимальное соотношение свободы и справедливости*.

В-пятых, на *правовой основе формируются институты гражданского общества*.

Ученые выделяют два вида ценностей:

1. **Инструментальный вид** ценности подразумевает, что право – это прежде всего инструментальная или служебная ценность, т.е. ценность, выступающая в качестве инструмента, орудия, средства, обеспечивающего функционирование других институтов (государства, социального управления, морали и т.п.), иных социальных благ. Именно с этой позиции оказывается возможным говорить не только о ценности права вообще, но и о *правовых ценностях.* Это значит, что ценность права выражается как в общих характеристиках, раскрывающих его значение, место в жизни общества, так и в том, что существуют отдельные *правовые ценности. Правовые ценности* – это конкретные социально-правовые явления, правовые средства и механизмы.

2. **Собственный (глубинный) вид** ценности рассматривает право в идеале – это ценность, которая присуща не какому другому социально-политическому явлению, ценность упорядоченной социальной свободы, справедливости, консенсуса. При этом собственная ценность права обусловлена его социальной природой и весьма существенно зависит от этапа развития общества, стадии цивилизации, характера политического режима и соответственно от стадии его «гуманитарного восхождения»[23] - движения от права сильного к праву гражданского общества. Собственная ценность права выражается в том, что может быть названо *правовыми началами или духом права.* Формулирование правовых начал – одна из первоочередных задач юридической науки, хотя многие из них достаточно очевидны и, как правило, фиксируются в уже отмеченных ранее основополагающих демократических правовых принципах. Помимо всего прочего, господство в обществе правовых идеалов и ценностей заключается в том, что та или иная жизненная проблема, социальная ситуация получает решение при помощи *правовых средств*, причем таких, которые, действуя в сочетании, во взаимосвязанном комплексе, сориентированы на юридические дозволения, на субъективные права, на то, что открывает простор для свободы и активности в поведении – главных показателей и проявлений прогресса в области общественных отношений.

### *Правовая система, Система права, Норма права, Правовая норма*

Правовой системой называют совокупность права (в первую очередь в позитивном смысле, смысле системы права), правосознания и правовой практики (правореализации). Понятие правовой системы часто используется, чтобы обозначить всё связанное с правом в определённой стране, охарактеризовать историко-правовые и культурные отличия права разных государств и народов.

Правовую систему не следует путать с системой права, которая является лишь частью правовой системы.

### Система права

Система права – совокупность норм, институтов и отраслей права.

### Норма права

Норма права регулирует конкретный вид общественных отношений, содержит установленные или санкционированные государством правила поведения, общеобязательные в пределах сферы своего действия, обеспеченные принудительной силой государства и отражённые в источнике права.

Признаки правовой нормы:

- Норма права – правило общего характера, имеет неперсонифицированный характер, обращено ко всему населению или к группе лиц, объединенных одним признаком (например, пенсионерам).
- Норма права всегда обращена в будущее и рассчитана на многократное применение.
- Норма права имеет определенную внутреннюю структуру.

Структура правовой нормы:

• Гипотеза (*если…*) – элемент юридической нормы, который указывает на условие, при котором эта норма должна осуществляться и на кого распространяется (адресаты, юридические факты).

• Диспозиция (*то…*) – элемент юридической нормы, который указывает на правило поведения, каким может и каким должно быть это поведение, которому должны следовать участники правоотношений (субъективные права и обязанности адресатов).

• Санкция (*иначе…*) – элемент юридической нормы, который содержит описание неблагоприятных последствий для правонарушителя, мер государственного принуждения, наказания (меры юридической ответственности).

Все нормы права в совокупности составляют систему права, а регулирующие определённый круг общественных отношений – отрасль права. Внутри отраслей нормы также группируются в правовые институты.

### Источники права

Как правило, под термином «источник права» понимается та внешняя форма, в которой выражается объективное право (совокупность всех норм права, система права). В этом смысле источниками права являются: правовой акт, правовой обычай, судебный прецедент, правовая доктрина, нормативный договор.

### Правовой обычай

Правовой обычай – обычай, включённый государством в систему правовых норм и признаваемый источником права. Вместе правовые обычаи образуют обычное право. В России обычаи в качестве источников права официально признаются в первую очередь в сфере гражданского права, где действуют так называемые обычаи делового оборота. Несмотря на прямое указание правоприменения обычая делового оборота в Гражданском кодексе, многие авторы (Диаконов В. В., Сергеев А. П., Толстой Ю. К. и др.) не относят его к источникам права.

### Нормативный договор

Представляет собой соглашение (как правило, хотя бы одной из сторон в котором выступает государство или его часть), из которого вытекают общеобязательные правила поведения (нормы права).

Нормативный договор может быть международным, либо же это может быть договор в рамках одного государства, например, между федерацией и её субъектами.

### *Судебный прецедент*

Суде́бный прецеде́нт – решение определённого суда по конкретному делу, устанавливающее, изменяющее или отменяющее правовые нормы. В качестве источника права прецедент доминирует в системах общего права.

### Правовая доктрина

Правовая доктрина, то есть научные работы на правовую тематику, может становится источником права, если санкционируется государством. Некоторое время правовая доктрина имела большое значение в качестве источника права в системе римского права.

### Нормативно-правовой акт

Нормативно-правовой акт – документ, принимаемый уполномоченным государственным органом, устанавливающий, изменяющий или отменяющий нормы права. Нормативно-правовой акт в России (а также во многих других правовых системах, относящихся к романо-германской семье права) является основным, доминирующим источником права. Нормативные правовые акты принимаются только уполномоченными государственными органами, имеют определённый

вид и облекаются в документальную форму. В России и ряде других стран существенно деление нормативно-правовых актов на законы и подзаконные акты, при этом первые обычно принимаются законодательной ветвью власти, а вторые исполнительной.

## Отрасли права

### Частное право и Публичное право

Частное право регулирует отношения, возникающие на началах равенства сторон, а Публичное право регулирует властные отношения на началах подчинения.

### Материальное и процессуальное право

В системе права различают материальные и процессуальные отрасли права.

### Гражданское право

Гражданское право – термин, использование которого очень разнилось и разнится в разных правовых системах.

Понятие пришло из Римского права, там под «гражданским правом» (лат. *Ius civile*) понималось право, действенное для граждан Рима и используемое преторами для решения исков между римлянами, в противоположность «праву народов» (лат. *Ius gentium*), используемого для решения споров между жителями зависимых земель и инородцев, находящихся на подконтрольной территории Рима.

В Америке «гражданским правом» (англ. *Civil law*) как правило называют правовые системы континентальной (романо-германской) правовой семьи.

В Европе категория «гражданское право» либо сливается с частным правом, либо обозначает его центральную отрасль, наименее подверженную связи с публичным правом. Долгое время для Европейского частного права было характерно деление на гражданское право и торговое право, регулирующее предпринимательскую деятельность, однако, в течение XX века для большинства европейский стран такое деление отпало, были приняты единые гражданские кодексы.

Для России актуально значение «гражданского права» как отрасли права, которая регулирует имущественные и связанные с ними неимущественные отношения. При этом другие частноправовые отрасли, такие как трудовое право и семейное право (в первую очередь те, у которых имеются свои кодификации, отдельные от ГК РФ) как правило не считают частью гражданского права, однако, пока что эта терминология не устоялась так как долгое время термин «частное право» в России вообще не использовался. Использование термина «гражданское право» в советской науке вместо «частного права» было обусловлено в первую очередь позицией марксистско-ленинской науки, отрицавшей всё «частное» в сфере хозяйства.

### Конституционное право

Конституционное право регулирует базовые отношения в сфере статуса личности, организации публичной власти и институтов гражданского общества.

### Уголовное право

Уголовное право – это отрасль права, регулирующая общественные отношения, связанные с совершением преступных деяний, назначением наказания и применением иных мер уголовно-правового характера, устанавливающая основания привлечения к уголовной ответственности либо освобождения от уголовной ответственности и наказания.

В странах романо-германской правовой семьи преступлениями признаются только правонарушения, имеющие наибольшую общественную опасность.

## Правовая культура

***Правовая культура*** – система ценностей, правовых идей, убеждений, навыков и стереотипов поведения, правовых традиций, принятых членами определенной общности (государственной, религиозной, этнической) и используемых для регулирования их деятельности. В рамках одного государства может существовать одновременно несколько П.к. Особенно это характерно для многонациональных и мультирелигиозных обществ. Так, в России существует русская, элементы мусульманской, обособленная П.к. у цыган и некоторых других этнических общностей. При этом можно говорить о П.к. как общности (общества) в целом, так и П.к. отдельной личности (индивидуума). В правовой теории существует оценочный подход к зрелости П.к.: говорят о «высокой» и «низкой» П.к., о необходимости повышения П.к. общества и личности, В то же время применительно к общностям (обществам) высказывается мнение о несопоставимости разных видов П.к., самоценности каждой из них.

Правовая культура – качественное правовое состояние личности и общества. Структурными элементами правовой культуры выступают компоненты юридической действительности: право и правосознание, правовые отношение и законность, правопорядок и правомерная деятельность субъектов.

Правовая культура человека проявляется в подготовленности его к восприятию прогрессивных идей и законов, в умении и навыках пользоваться правом, ориентации собственной деятельности на право, а так же в оценке собственных знаний права.

**Правовая практика**

***Правовая практика*** – процесс осуществления правовых предписаний, воплощения этих предписаний в жизнь, в поведение людей и конечный результат данного процесса.

***ЗАКЛЮЧЕНИЕ.***

Итак, можно с уверенностью говорить, что эта тема «Понятие, признаки и сущность права» актуальна в любое время, так как право регулирует нашу жизнь и является средством управления обществом и средством согласования воли и интересов различных социальных групп, то есть устраняет анархию, то, на мой взгляд, каждый должен изучать и знать право. А первой ступенью познания является именно эта тема. Поэтому в данной работе мною была проведена попытка проанализировать, осмыслить и обобщить различные точки зрения на право. Хотя в юридической литературе нет единого подхода к определению понятия права, а тем однозначного о нём представления.

Вот основные мои выводы:

Во-первых, право – есть система общеобязательных, формально-определенных нормативов, принимаемых ил санкционируемых государством, обеспечиваемый государством, в том числе силой государственного принуждения, регулирующих общественные отношения.

Во-вторых, сущность права – обусловленная материальными и социальными условиями жизнедеятельности общества, характером классов, социальных групп населения, отдельных индивидов общая воля как результат согласования, сочетания частных или специфических интересов, выраженная в законе либо иным способом признаваемая государством и вступающая вследствие этого, общим (общесоциальным) масштабом, мерой (регулятором) поведения и деятельности людей.

В-третьих, на мой взгляд, основными общеправовыми принципами являются принципы: демократизма, справедливости, гуманизма, равенства, единства прав и обязанностей и сочетания убеждение и принуждения.

В-четвертых, функции права – это основные направления воздействия права на общественные отношения и поведение людей.

И, в-пятых, социальная ценность права – способность права удовлетворять положительные потребности и интересы общества.

Но, разумеется, в сфере права никто не может установить истину в последней инстанции, а вместе с ней и критерии правильности подходов к изучению и определению понятия права. Только практика, по общему признанию, может служить критерием истины. Однако для того,

чтобы практика “сказала” своё слово и тому или иному определению понятия права был вынесен оправдательный или обвинительный “приговор”, потребуется определённое время.

**Тема лекционного занятия: «Основы конституционного права РФ»**

**Цели занятия: сформировать общее представление о конституционном праве Российской Федерации**

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Конституционное право РФ - основополагающая отрасль российского права, регулирующая фундаментальные общественные отношения:

- конституционный строй, формы и способы осуществления государственной власти; правовое положение личности;
- государственное (национально-территориальное) устройство государства;
- организацию и деятельность органов государственной власти и местного самоуправления.

Конституционное право РФ регулирует основополагающие положения во всех сферах жизнедеятельности российского общества и государства. Ее ведущая роль определяется характером тех общественных отношений, которые составляют предмет конституционного права. По сравнению с другими отраслями права эти отношения имеют существенные особенности. Они выражаются, прежде всего, в том, что конституционное право регулирует отношения, складывающиеся во всех сферах жизнедеятельности общества: политической, экономической, социальной, духовной и др.

Различные авторы дают несколько разнящиеся между собой по формулировке, но схожие по сути определения конституционного права.

При этом некоторыми авторами термин «конституционное право» употребляется в трех основных значениях; как наука, отрасль права и учебная дисциплина. Все они взаимосвязаны, существуют и развиваются, находясь в едином целом. В этом единстве объединительную функцию выполняет наука. Так, отрасль права является одной из сторон объекта и предмета ее изучения, а учебная дисциплина - совокупностью определенных сведений из области науки.

Наука конституционного права является совокупностью, системой взглядов, принципов, идей, представлений, научных знаний о конституционном праве как отрасли права и регулируемой ее нормами общественных отношений. Это наиболее общее понятие науки конституционною права и оно при замене некоторых терминов приемлемо для определения любой другой юридической науки. Сказанное обусловлено тем, что наука конституционного права - лишь часть учения о праве, она справедливо усматривается как одна из отраслей правоведения (науки о праве) и на нее распространяются все признаки, характеризующие правоведение в целом.

Конституционное право как общая часть российского права - совокупность конституционных норм, закрепляющих социально-экономические, политико-управленческие, духовно-культурные устои российского общества, основы правового положения человека и гражданина, задающих структуру российского права, единые цели, принципы, ценности всех его отраслей, обеспечивающих их согласованное непротиворечивое действие.

Конституционное право как обычная отрасль российского права - совокупность конституционных и обычных норм, определяющих с помощью методов общего и детального нормирования формирование, устройство и порядок деятельности институтов верховной государственной власти, политической системы.

Исходя из изложенного, можно дать краткое определение конституционного права, как совокупности правовых норм, охраняющих основные права и свободы человека и учреждающих в этих целях определенную систему государственной власти.

Поскольку эта отрасль права регулирует столь важную и сложную сферу общественной жизни, она неизбежно приобретает ведущий характер в системе права. Собственно, с конституционного права начинается формирование всей системы национального права, всех отраслей, и в этом его системообразующая роль. Ни одна отрасль национального права той или иной страны не может развиваться, если она не находит опоры в конституционных принципах или нормах конституционного законодательства, а тем более противоречит им.

Конституционное право теснее всех других отраслей связано с политикой и политической системой. Властные отношения соприкасаются не только с индивидуальными проявлениями свободы человека, но и с коллективными действиями людей через политические партии и общественные объединения, которые путем выборов участвуют в формировании органов государственной власти, а затем в функционировании этих органов.

Как и любая отрасль права, конституционное право имеет свой предмет. Уяснение его необходимо для того, чтобы выявить специфику правового регулирования, а значит -- составить понятие о содержании, назначении и целях данной отрасли права, ее отличии от других отраслей. Определение предмета конституционного права требует большой точности, поскольку в этой отрасли речь напрямую идет о гарантиях свободы человека; свобода нуждается для своей охраны лишь в минимуме ограничений, в то время как власть должна быть как раз максимально ограниченной, имея только самый необходимый набор полномочий в интересах людей.

Предмет конституционного права охватывает две основные сферы общественных отношений: 1) охраны прав и свобод человека (отношения между человеком и государством); 2) устройства государства и государственной власти.

Отношения между человеком и государством регулируются не только конституционным правом, но и другими отраслями права (административным, трудовым и др.). Но конституционное право содержит нормы основополагающего характера, из которых складываются правовой статус человека, его основные права и свободы. В науке широко распространено понимание права как меры свободы, и как раз конституционное право в наибольшей степени отвечает этому пониманию.

При этом право регулирует только небольшую часть общественных отношений, в то время как большая их часть является предметом саморегуляции на основе морали и гражданских прав.

Через права свободного человека складывается определенный общественный порядок: формы собственности, организация экономики, политическая система, социальные отношения и т. д. И конечно, Конституция закрепляет некоторые общественные устои (равную защиту всех форм собственности, многопартийность, независимость местного самоуправления и др.).

Устройство государственной власти предполагает не только учреждение органов государственной власти, но и регламентацию широкого круга отношений между ними. Органы государственной власти, несмотря на различие их задач и разделение полномочий, должны составлять единую целостную систему и находиться в таких отношениях с людьми и их интересами, которые содействовали бы раскрытию роли государства в обществе. Конституционное право составляет исходную точку развития властно-правовых процессов, оно призвано и может стать основой

для слаженного и целенаправленного взаимодействия всех государственных органов, но при отсутствии внутреннего единства способно породить разлад в их действиях, конституционные кризисы и хаос в государственной жизни.

Эта системообразующая функция конституционного права требует от него четкого закрепления объема полномочий, задач и статуса органов законодательной, исполнительной и судебной власти, а также органов местного самоуправления, порядка их образования, компетенции, форм деятельности и т. д.

2. Источники и система конституционного права

Нормы конституционного права находят свое выражение в различных формах, которые обычно именуются источниками. Эти источники носят как писаный, так и неписаный характер, они состоят из нормативных правовых актов, общих принципов права, естественного права, обычаев, судебных прецедентов и определенных международно-правовых актов. Образуемая при этом иерархическая система обеспечивает необходимое для правоприменения соотношение различных источников между собой по степени юридической силы, их приоритетности.

Источники конституционного права (конституция, закон, указ и другие правовые акты) характерны практически для всех институтов конституционного права, и не всегда каждому институту соответствует какая-то одна форма. Так, институт исполнительной власти регламентируется в форме конституционных норм, законов, указов Президента, решений Конституционного Суда. То же можно сказать о каждом институте.

Формы конституционного права составляют систему, в которой одни акты выполняют роль актов более высокой юридической силы по отношению к другим (например, Конституция по отношению к закону или указу Президента, а закон по отношению к указу Президента и постановлению Правительства). Далеко не безразлично, в какой форме реализуется правовая норма, регулирующая те или иные отношения, тут должен быть жесткий порядок, чтобы предупредить «войну» источников. Например, постановлением Правительства или даже законом нельзя расширять основные полномочия исполнительной власти (для этого требуется принять поправку к Конституции в соответствии с предусмотренной процедурой).

Признание того или иного акта источником права влечет за собой определенные правовые последствия. Это значит, что такой акт может порождать для граждан какие-то права и обязанности, а следовательно, гражданин вправе требовать зашиты своих прав в судебном порядке. Специфика форм, которые присущи нормам конституционного права, не только в их содержании (поскольку конкретному содержанию, как правило, соответствует своя форма), но и в процедуре принятия соответствующих норм. Закрепление основных прав и свобод граждан, например, может осуществляться только Конституцией и только в соответствии с установленным порядком се принятия и изменения.

Источниками конституционного права являются:

а) *Конституция*. Среди источников конституционного права важнейшее место занимает конституция. Это основной закон всякого государства, хотя в писаной форме его может и не быть (Великобритания).

Конституция устанавливает наиболее важные нормы и принципы, из которых потом вырастает детальное правовое регулирование в различных формах. Конституция всегда предусматривает особый порядок изменения ее статей, в чем проявляется ее исключительность по сравнению с обычными законами.

В России действует Конституция, принятая всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. Наряду с этой, федеральной, Конституцией действуют конституции республик, входящих в состав Российской Федерации. Конституции республик также обладают высшей юридической

силой на их территории. Но федеральная Конституция имеет верховенство на всей территории Федерации (ст. 4 Конституции), а это означает, что конституции республик, некоторые из которых приняты до принятия федеральной Конституции, должны, тем не менее, соответствовать последней и не противоречить ей. Аналогичной юридической силой на своей территории обладают уставы других субъектов РФ (края, области, города федерального значения, автономной области, автономного округа).

б) *Законы.* По российской Конституции предусматривается издание Федеральным Собранием федеральных конституционных законов, которые, являются источниками конституционного права, и федеральных законов, из которых такое значение имеют только законы конституционно-правового содержания (т. е. регулирующие применение прав и свобод человека и гражданина, устройство государственной власти). Источниками конституционного права являются постановления Государственной Думы и постановления Совета Федерации. Из смысла ч. 2 ст. 125 вытекает, что постановления палат могут иметь нормативный характер.

Конституция не дает четкого критерия для различения конституционного и обычного федерального закона, но определяет более жесткий порядок принятия конституционного закона (в соответствии с ч. 2 ст. 108 Конституции).

В ч. 3 ст. 76 Конституции указывается, что федеральные законы не могут противоречить федеральным конституционным законам, следовательно, в иерархии источников права федеральные конституционные законы занимают более высокое место, следуя сразу же за Конституцией. Конституционные законы, как это вытекает из текста Конституции, должны приниматься по важнейшим вопросам, затрагивающим права и свободы граждан, правомочия государства (ограничение прав и свобод в условиях чрезвычайного положения - ч. I ст. 56, определение режима военного положения - ч. 3 ст. 87 и др.). Такие законы обязательно должны приниматься по вопросам, предусмотренным Конституцией; этих вопросов 15, но приняты пока не все федеральные конституционные законы. Федеральные конституционные законы не могут изменять Конституцию и не являются частью Конституции.

В то же время многие из важных вопросов (приобретение и прекращение гражданства - ч. I ст. 6, ограничение прав и свобод человека и гражданина в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства - ч. 3 ст. 55) нуждаются в принятии только обычного федерального закона. Источниками конституционного права являются также законы, издаваемые законодательными органами субъектов РФ в соответствии с ч. 2 ст. 5 Конституции РФ и соответствующие конституциям и уставам субъектов Федерации.

в) *Договоры и соглашения.* Необходимо различать международные договоры и соглашения, заключаемые Российской Федерацией с другими суверенными государствами, и внутренние договоры и соглашения, заключаемые между Федерацией и ее субъектами или между субъектами Федерации. В ч. 4 ст. 15 Конституция РФ устанавливает, что общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Более того, Конституция устанавливает приоритет международного права по отношению к внутреннему, указывая, что если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора.

Заключение Российской Федерацией договоров с другими государствами регулируется Федеральным законом «О международных договорах Российской Федерации» от 15 июля 1995 года. Закон устанавливает, что положения официально опубликованных международных договоров Российской Федерации, не требующие издания внутригосударственных актов для применения,

действуют в Российской Федерации непосредственно. Для осуществления иных положений международных договоров Российской Федерации принимаются соответствующие правовые акты. Законом устанавливаются порядок ратификации международных договоров, порядок присоединения Российской Федерации к международным договорам, вступление в силу, выполнение, прекращение и приостановление действия международных договоров.

Закон закрепляет очень важный «особый порядок выражения согласия на обязательность для Российской Федерации международных договоров». Статья 22 устанавливает: «Если международный договор содержит правила, требующие изменения отдельных положений Конституции Российской Федерации, решение о согласии на его обязательность для Российской Федерации возможно в форме федерального закона только после внесения соответствующих поправок в Конституцию Российской Федерации или пересмотра ее положений в установленном порядке». Международный договор, следовательно, сам по себе не может изменить Конституцию или действовать в противоречии с ней.

К числу источников конституционного права так же относятся правовые акты, принимаемые Содружеством Независимых Государств, одним из членов которого является Россия, а также Договор о создании Союзного государства России и Белоруссии (1999 года) и акты других объединений части государств СНГ и России. Правовые акты конституционного характера в будущем будут приниматься Межпарламентской ассамблеей, Парламентом Союзного государства России и Белоруссии и соответствующими исполнительными и судебными органами. Процедура их принятия и юридическая сила пока не определены.

Для практики Российской Федерации характерны внутренние договоры и соглашения. Источником конституционного права остается Федеративный договор от 31 марта 1992 года, которым были разграничены предметы ведения и полномочия Российской Федерации и ее субъектов. Но этот Договор, как и другие договоры между федеральными органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов РФ, действует только в случае соответствия его положений положениям Конституции РФ.

г) *Декларации.* В этой правовой форме были приняты важные конституционно-правовые нормы, такие как: Декларация о государственном суверенитете РСФСР от 12 июня 1990 года, Декларация о языках народов России от 25 октября 1991 года.

Декларации обычно устанавливают общие принципы конституционно-правового развития. Ныне эти принципы реализованы в принятой в 1993 году Конституции РФ. Конституция не содержит какого-либо упоминания о праве Федерального Собрания принимать декларации, об их юридической силе и о порядке принятия. Но поскольку это и не исключено, можно сделать вывод, что парламент вправе принимать подобного рода акты без притязания на их высшую юридическую силу и без соблюдения обычной законодательной процедуры.

д) *Регламенты палат Федерального Собрания.* Эти акты принимаются в соответствии с Конституцией РФ каждой палатой для организации своей деятельности и не требуют утверждения другой палатой и подписи Президента. Этим они отличаются от законов. Регламенты регулируют, круг вопросов, связанных с организацией работы палат, осуществлением законодательного процесса (создание комиссий и комитетов, порядок прохождения законопроектов и т. д.). Это нормативные акты с внутренней сферой применения.

е) *Указы и распоряжения Президента Российской Федерации.* Такие акты обычны для главы государства в любой стране. В Конституции РФ указывается, что они обязательны для исполнения на всей территории Российской Федерации и не должны противоречить Конституции РФ и федеральным законам. Отсюда следует, что указы и распоряжения Президента относятся к числу подзаконных актов, т. е. могут быть отменены федеральным законом.

Указы Президента могут быть нормативными и ненормативными. Первые издаются на основании конституционных полномочий Президента или в случае пробелов в законодательстве. Вторые - это акты применения Президентом какого-то закона; по времени действия и по кругу лиц, на которых они распространяются, они носят ограниченный характер. Президент издает указы в пределах своей компетенции, однако периодически, когда возникают вопросы, требующие оперативного урегулирования, Президент издает нормативные указы по отдельным вопросам, относящимся к полномочиям парламента, которые сохраняют свое действие до тех пор, пока не будут изданы соответствующие федеральные законы.

Распоряжения Президента сравнительно редко носят нормативный характер, но таковые все же встречаются. Так, распоряжение Президента РФ «Вопросы государственного надзора за ядерной и радиационной безопасностью» от 26 июля 1995 года внесло серьезные нормативные изменения и дополнения в Положение о Федеральном надзоре России по ядерной и радиационной безопасности. Указы и распоряжения Президента РФ подлежат обязательному официальному опубликованию в соответствии с Указом Президента РФ «О порядке опубликования и вступления в силу актов Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации и нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти» (в редакции от 13 августа 1998 года).

Аналогичные правовые акты для своих территорий издают президенты и главы администраций (губернаторы) республик и других субъектов Российской Федерации.

ж) *Постановления Правительства РФ.* Поскольку Правительство осуществляет исполнительную власть, оно издает постановления и распоряжения, обязательные к исполнению в Российской Федерации (ст. 115 Конституции). Но не все постановления Правительства, как и другие его акты, имеют нормативное значение и относятся к числу источников конституционного права. Таковыми являются только те акты, которые содержат общеобязательные нормы, регулирующие отношения в сфере этой отрасли права. Все правительственные акты являются подзаконными актами, т. е. должны соответствовать Конституции, законам и указам Президента РФ. Акты вышестоящих органов исполнительной власти обязательны для нижестоящих. Постановления и распоряжения Правительства РФ должны быть официально опубликованы.

Права, свободы и обязанности человека и гражданина, правовой статус организаций регламентируются также правовыми актами, издаваемыми такими федеральными органами исполнительной власти, как министерства, госкомитеты и ведомства. Например, в сфере приватизации собственности весьма развито нормотворчество органов, регулирующих имущественные отношения. Однако для того, чтобы такие акты имели правовые последствия, они должны быть зарегистрированы в Министерстве юстиции и обязательно опубликованы в официальных изданиях.

з) *Судебные решения.* К числу источников конституционного права относятся постановления Конституционного Суда РФ, в которых устанавливается соответствие Конституции России федеральных законов, нормативных актов Президента, палат Федерального Собрания, Правительства РФ, конституций и уставов, законов и других нормативных актов субъектов Федерации, а кроме того, разрешаются споры о компетенции, дается толкование Конституции. Хотя с формальной точки зрения Конституционный Суд не относится к числу правотворческих органов, акты которого по юридической силе стояли бы выше актов парламента и Президента, по существу он таковым является. Существует презумпция конституционности каждого закона, но любые акты или их отдельные положения, признанные Судом неконституционными, утрачивают силу, а не соответствующие Конституции международные договоры не подлежат введению в действие и применению.

Что касается системы судов общей юрисдикции, возглавляемой Верховным Судом РФ, то их решения в силу конституционного принципа независимости судей, подчиняющихся только Конституции и федеральному закону, не могут обладать общеобязательной нормативной силой, т. е. быть обязательными для решения дел нижестоящими судами. Судебный прецедент вообще не признается источником конституционного права, за исключением некоторых решений судов, все же являющихся источниками конституционного права (например, постановление Пленума Верховного Суда РФ «О некоторых вопросах применения судами Конституции Российской Федерации при осуществлении правосудия» от 31 октября 1995 года, в котором судам разъясняется порядок непосредственного применения Конституции РФ при рассмотрении конкретных судебных дел).

е) *Правовые акты СССР и РСФСР.* Некоторые из этих актов являются источниками конституционного права России в силу принципа правопреемственности или на период, пока не будет принято заменяющее их законодательство. Так, в постановлении Верховного Совета РФ о ратификации Соглашения о создании Содружества Независимых Государств от 12 декабря 1991 года установлено, что на территории России до принятия соответствующих законодательных актов Российской Федерации нормы бывшего Союза ССР применяются в части, не противоречащей Конституции РФ, ее законодательству и настоящему Соглашению.

«Заключительные и переходные положения» во втором разделе Конституции 1993 года устанавливают, что законы и другие правовые акты, действовавшие на территории Российской Федерации до вступления в силу настоящей Конституции, применяются в части, не противоречащей Конституции РФ. Сохраняет свое правовое значение ряд законов и постановлений, принятых Съездом народных депутатов и Верховным Советом СССР и РСФСР, а также постановлений Совета Министров СССР и РСФСР, хотя по мере принятия новых законов и других правовых актов число их постоянно убывает.

к) *Акты органов местного самоуправления.* В статье 12, Конституция отмечает, что местное самоуправление в пределах своих полномочий самостоятельно. Это означает, что органы местного самоуправления вправе издавать свои правовые акты. И если эти акты регулируют отношения в сфере конституционного права (например, расширяют права и свободы или усиливают их гарантии), то они должны признаваться его источником.

Система конституционного права

Система отрасли -- это ее внутреннее строение, отражающее присущую ей группировку норм, их взаимосвязи и место в отрасли.

Как уже говорилось выше, конституционное право состоит из большого числа правовых норм. Они многообразны по содержанию, субъектам конституционно-правовых отношений, объекту регулирования и обширному перечню других признаков.

Критерием для образования системы конституционного права являются не его источники, а институты (конституционно-правовые институты), т. е. группы норм, регулирующие относительно самостоятельные сферы конституционно-правовых отношений. Каждый конституционно-правовой институт включает несколько различных источников. Например, институт президентства состоит из норм, закрепленных в Конституции, законах, постановлениях Конституционного Суда, а институт исполнительной власти -- из тех же источников плюс указы Президента и т. д.

Система конституционного права обусловлена самим характером этого права, она разделяет нормы по институтам, но при этом создает принципы их взаимодействия между собой, в

силу которых нормы одного института создают предпосылки для действия норм другого, определяют их содержание и направленность, чем обеспечивается единство конституционно-правового регулирования.

Первичное и самое общее деление правовых норм на институты устанавливает Конституция, Ее разделы -- это первооснова для создания системы конституционного права. В ходе исторического развития появляются все новые правовые институты, однако они обязательно имеют в качестве исходной ту или иную конституционную норму. Внутри же основных институтов образуются подсистемы, состоящие из еще более узких институтов. В Конституции РФ, например, нет раздела об избирательной системе, что свойственно многим зарубежным конституциям, но, тем не менее, это один из основных институтов конституционного права. Таким образом, система конституции и система конституционного права полностью не совпадают, система конституционного права при определенных условиях может сложиться и развиваться даже без писаной конституции, как это имеет место в Великобритании.

Система российского конституционного права включает следующие основные правовые институты с их основными внутренними подразделениями (подсистемами):

- основы конституционного строя;
- права и свободы человека и гражданина;
- федеративное устройство;
- избирательная система (избирательное право);
- президентская власть;
- законодательная власть;
- исполнительная власть;
- судебная власть;
- государственная власть в субъектах РФ;
- местное самоуправление;
- порядок внесения поправок и пересмотр Конституции РФ.

**Тема лекционного занятия: «Основные положения административного права РФ»**

**Цели занятия: сформировать общее представление об административном праве Российской Федерации**

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Традиционно субъектом административного права считается физическое или юридическое лицо (организация), которые в соответствии с установленными административным законодательством нормами участвуют в осуществлении публичного управления, реализации функций исполнительной власти. Субъект административного права - это одна из сторон публичной управленческой деятельности, участник управленческих отношений, наделенный законодательством правами, обязанностями, полномочиями, компетенцией, ответственностью, способностью вступать в административно-правовые отношения. Таким образом, реализация прав, установленных за субъектом административного права, и выполнение им определенных обязанностей происходят в рамках конкретного правоотношения. Поэтому последние являются основным каналом реализации административно-правовых

норм. Субъект административного права - это конкретный участник административно-правовых отношений, в которые он вступает либо по своему собственному желанию (усмотрению), либо в силу обязанности, возложенной на него специальной правовой нормой. Например, гражданин может оспорить принятое органом исполнительной власти постановление в суде, если считает, что оно нарушает принадлежащие ему права и свободы. Вместе с тем он может и не оспаривать данного постановления. Должностное лицо, занимающее в органе исполнительной власти государственную должность государственной службы, обязано защищать права и свободы граждан и в необходимых случаях принимать соответствующие меры по их обеспечению. Прокурор обязан при наличии достаточных оснований возбудить производство по делу об административном правонарушении; данное постановление является реализацией его правового статуса.

Примеры реализации субъектами административного права своего правового статуса весьма и весьма многочисленны.

Субъекты административного права - реальные участники административно-правовых отношений, -- обладая административно-правовым статусом, участвуют в организации публичного управления (государственного и муниципального), в самой управленческой деятельности, а также в процессе управления (административных процедурах). Однако административно-правовой статус раскрывается и в отношениях между органами управления и гражданами, а также другими субъектами права. Следовательно, административно-правовой статус определяется правами, свободами, их гарантиями, обязанностями, правоограничениями, объемом ответственности. В качестве принципиального положения следует отметить, что субъекты административного права могут реализовывать свой правовой статус в рамках следующих четырех крупнейших блоков возникающих правоотношений: Бахрах Д. Н.Административное право. М., 2008. С.42.

- в организационно-управленческом праве (отношения по общей организации управления в различных отраслях и сферах управления);

- в управленческом процессе, т. е. в рамках использования управленческих процедур, подготовки и принятия правовых актов управления и применения иных административно-правовых форм и методов;

- в административном процессе, т. е. в системе отношений по поводу обеспечения судебной защиты прав, свобод, законных интересов физических и юридических лиц;

- в административно-деликтном праве, т. е. в процессе отношений, возникающих при применении мер административного принуждения уполномоченными органами и должностными лицами к субъектам, нарушающим правовые нормы.

Индивидуальными субъектами являются граждане РФ, иностранные граждане и лица без гражданства. Эти лица не состоят в устойчивых, непрерывных организационных отношениях с органами исполнительной власти или публичного управления. Субъектами административно-правовых отношений граждане становятся, например, в силу необходимости совершения какого-либо действия, выполнения установленной для них обязанности, получения разрешения (лицензии) соответствующего государственного органа, оспаривания в суде действий (бездействия) или решения органов исполнительной власти, нарушающих права, свободы и законные интересы (на гражданина налагается административное взыскание за совершенное административное правонарушение; он направляет жалобу в суд на действие должностного лица, нарушившего его право или ограничившего его свободы; граждане учреждают общественное объединение и т. д.). К индивидуальным субъектам административного права относятся также государственный служащий или должностное лицо. Они занимают государственные должности в государственных органах власти, находятся в устойчивых и непрерывных организационных отношениях с указан-

ными органами; их статус одинаковым образом регламентирован нормативными правовыми актами; они осуществляют компетенцию государственных органов и имеют для этого соответствующие государственно-властные полномочия; выполняют действия и принимают решения от имени государственных органов (при этом они - индивидуальные субъекты права).

Коллективные субъекты административного права - это группы людей, являющиеся организациями, которые выступают во внешних отношениях как самостоятельный субъект права; порядок их создания и деятельность регламентированы нормативными правовыми актами.

Субъект административного права всегда является субъектом права. Одни и те же субъекты права могут одновременно быть субъектами различных отраслей права, в том числе публичного административного права, иными словами, один и тот же гражданин может быть субъектом как гражданского, так и административного или уголовного права. Суть соответствующих правоотношений раскрывается через понятие правоспособности, ее характер, содержание и объем.

Административная правоспособность и административная дееспособность - главные составляющие административно-правового статуса субъектов административного права. В отличие от частного права (гражданского законодательства), нормативно устанавливающего понятия гражданской право- и дееспособности, в административном праве термин «административная правосубъектность» лишен правового регулирования и анализируется учеными в целях выяснения правовой природы и общих вопросов административно-правового статуса участников административно-правовых отношений.

Правоспособность субъекта сочетает в себе его юридические права и обязанности; она традиционно представляет собой способность конкретного лица иметь субъективные права и юридические обязанности. Административная правоспособность - вид общей правоспособности субъекта права. Последняя представляет собой установленную законодательством и гарантированную государством возможность конкретного субъекта права (гражданина, государственного органа, государственного служащего, должностного лица, хозяйственного общества, некоммерческой организации и т. д.) вступать в различные правоотношения. Правоспособность - это возможность приобретать соответствующие права и исполнять обязанности, совершать действия и принимать решения, возбуждать административные производства и рассматривать дела об административных правонарушениях, нести ответственность в случае нарушения правовых норм и несоблюдения установленных законом требований. Таким образом, правоспособность служит условием возникновения реальных правоотношений, предпосылкой приобретения каждой из сторон этих правоотношений конкретных прав и обязанностей. Реализация прав и обязанностей субъекта административного права обеспечивается наступлением юридических фактов, образующих сами правоотношения. Правоспособность субъекта права создает возможность применения к нему юридической (в том числе административной) ответственности.

Административно-правовые отношения возникают тогда, когда субъекты (участники) этих отношений имеют административную правоспособность, т. е. обладают необходимым объемом прав и обязанностей, создающих основу для их вступления в правоотношения. Каждый участник административно-правовых отношений, наделенный законодательством конкретными правами и обязанностями, может рассматриваться в качестве субъекта административного права.

2. Субъективная сторона административного правонарушения

административный право государство

Субъективная сторона административного правонарушения - это психическое отношение субъекта (физического лица) к противоправному действию или бездействию и его последствиям. Обязательный признак субъективной стороны - вина субъекта административного правонарушения. Вина бывает в двух формах: в форме умысла и в форме неосторожности. Виновность деяния свидетельствует, что оно совершено либо умышленно, либо по неосторожности.

Административное правонарушение признается совершенным умышленно, если лицо, его совершившее, сознавало противоправный характер своего действия (бездействия), предвидело его вредные последствия и желало наступления таких последствий или сознательно их допускало либо относилось к ним безразлично. В первом случае умысел является прямым - лицо желало наступления вредных последствий. Во втором и третьем случаях умысел - косвенный, так как лицо прямо не желало наступления вредных последствий, но сознательно допускало их наступление либо относилось к этим последствиям безразлично.

Умышленным правонарушением, совершенным с прямым умыслом, считается, например, проезд водителя на запрещающий сигнал светофора, когда он видел этот сигнал, но очень торопился и не стал останавливать транспортное средство. Примером умышленного правонарушения, совершенного с косвенным умыслом, может служить случай, когда водитель не разобрался, какой сигнал светофора горит (положим, из-за яркого солнца, светившего в глаза), и, сознательно допуская, что едет на запрещающий сигнал светофора, или вообще относясь к этому факту безразлично, проехал на красный свет, хотя прямо наступления подобных вредных последствий не желал.

Административное правонарушение признается совершенным по неосторожности, если лицо, его совершившее, предвидело возможность наступления вредных последствий своего действия (бездействия), но без достаточных к тому оснований самонадеянно рассчитывало на предотвращение таких последствий либо не предвидело возможности наступления таких последствий, хотя должно было и могло их предвидеть. В первом случае неосторожность проявляется в форме легкомыслия (самонадеянности), так как лицо предвидело возможность наступления вредных последствий, но самонадеянно рассчитывало их предотвратить; во втором - в форме небрежности.

Случай, когда водитель подъехал к перекрестку на большой скорости, рассчитывая успеть остановить автомобиль при сигнале, запрещающем движение, но не сумел этого сделать и выехал на перекресток на красный свет, является типичным примером неосторожного правонарушения, совершенного по легкомыслию (самонадеянности). Если же, отвлекшись от дороги, водитель проехал на красный свет (хотя не предвидел возможности такой ситуации, ибо не знал участка дороги, не знал, что там установлен светофор), то он совершил неосторожное правонарушение в форме небрежности. Водитель должен был и мог предвидеть вредные последствия своей невнимательности и не имел права притуплять внимание.

Неосторожную вину необходимо отличать от невиновного причинения вреда, т. е. казуса -- случая, при котором административная ответственность лица не наступает. В таких случаях лицо либо не должно было или не могло предвидеть общественно опасные, вредные последствия своего действия или бездействия, либо не было способно управлять своим поведением в силу чрезвычайных обстоятельств. Так, из практики выяснения причин проезда водителей на красный сигнал светофора, совершения ими соответствующих дорожно-транспортных происшествий известны случаи, когда у водителей, ранее не подозревавших о своем заболевании, перед перекрестком внезапно происходил инфаркт, появлялись судороги ног, они теряли сознание и др., и водители не были способны управлять транспортным средством.

Юридическое лицо, согласно ст. 2.1 КоАП РФ, признается виновным в совершении административного правонарушения, если будет установлено, что у него имелась возможность для соблюдения правил и норм, за нарушение которых КоАП РФ или законами субъекта РФ предусмотрена административная ответственность, но данным лицом не были приняты все зависящие от него меры по их соблюдению.

В статьях КоАП РФ и в законах субъектов РФ, устанавливающих административную ответственность, форма вины чаще всего не обозначается. По данным статьям административная ответственность наступает вне зависимости от формы вины. Например, не важно, умышленно нарушил водитель требование дорожного знака или по неосторожности, допустим, не заметил данного знака (ст. 12.16 КоАП РФ).

В ряде случаев, хотя форма вины не установлена законодателем прямо, она косвенно ясна из самого характера деяния. Например, ч. 3 ст. 11.17 КоАП РФ предусматривает ответственность за курение в вагонах (в том числе в тамбурах) пригородного поезда. Понятно, что такое действие может быть совершено только умышленно. Однако иногда формулировка состава административного правонарушения прямо говорит, что оно может быть совершено только в форме умысла или только в форме неосторожности. Например, ст. 19.2 КоАП РФ предусматривает ответственность лишь за умышленное повреждение или срыв печати (пломбы), а согласно ст. 7.26 этого Кодекса установлена санкция за утрату материалов и данных государственного картографо-геодезического фонда Российской Федерации в результате их небрежного хранения пользователем. Очевидно, что такое правонарушение может быть только неосторожным, совершенным в форме небрежности.

Отдельные составы административного правонарушения предусматривают и такие факультативные признаки субъективной стороны состава, как мотив и цель. Например, ст. 20.3 КоАП РФ устанавливает ответственность за демонстрацию фашистской атрибутики или символики в целях пропаганды такой атрибутики или символики. Отсутствие указанной цели исключает возможность квалификации деяния в качестве административного правонарушения, предусмотренного данной статьей. И наоборот, ст. 6.8 КоАП РФ предусматривает ответственность за незаконное приобретение либо хранение без цели сбыта наркотических средств или психотропных веществ, а также оборот их аналогов. Если деяние совершено именно с этой целью, возможность его квалификации по данной статьей исключается. Еще раз подчеркнем, что только при наличии всех предусмотренных законом признаков состава административного правонарушения лицо, его совершившее, может быть привлечено к административной ответственности.

3. Доказательства по делам об административном правонарушении

В производстве по делу об административном правонарушении необходимо доказать, что имел место факт совершения этого проступка, что лицо, в отношении которого ведется производство по делу, виновно в его совершении, а также учесть ряд иных обстоятельств, которые могут повлиять на исход дела (наличие смягчающих и отягчающих обстоятельств, сведения о характере и размере причиненного вреда и др.). Особое значение при этом имеет выяснение обстоятельств, связанных с установлением виновности лица в совершении административного проступка.

Доказывание - это процесс установления объективной истины по делу, содержанием которого являются собирание, исследование, оценка и использование доказательств. Доказывание по делу об административном правонарушении осуществляют судья, орган, должностное лицо, в производстве которых оно находится. С одной стороны, доказывание служит установлению имевших место фактов, обстоятельств, их сущности, оценке значения

для установления истины по делу, с другой - фиксации в определенном законом порядке и формах полученных результатов для придания им статуса доказательства.

Доказательства всегда представляют собой единство фактического содержания и процессуальной формы, в которой выражены сведения о фактах. Это определяет такие качества доказательств, как их относимость и допустимость.

Относимостъ доказательств – это способность доказательств обосновывать, доказывать, опровергать какие-либо обстоятельства, подлежащие доказыванию по данному делу, т. е. относиться к предмету доказывания.

Допустимость доказательств означает, что, во-первых, известно происхождение полученных сведений и оно может быть проверено, а лицо, от которого исходят сведения, могло их воспринять; во-вторых, соблюдены общие правила доказывания и правила собирания и фиксации сведений определенного вида; в-третьих, соблюден порядок осуществления производства по делу, не превышены полномочия судьи, органа, должностного лица, в производстве которых оно находится, не нарушены права других участников производства по делу.

Не могут рассматриваться как доказательства данные, носящие характер слухов, догадок, даже если они были получены от лица, вызванного в качестве свидетеля, эксперта, изложены в документе и т. д. Данные, собранные оперативно-розыскным путем, до их проверки и подтверждения процессуальными действиями имеют лишь ориентирующее значение (указывают на местонахождение доказательств, возможное наличие обстоятельств, существенных для оценки доказательств, и т. д.). Не могут также использоваться в качестве доказательств материалы, не приобщенные к делу.

Обстоятельства, устанавливаемые доказательствами, можно разделить на две группы: к первой группе относятся обстоятельства, входящие в предмет доказывания; ко второй -- обстоятельства, которые непосредственно с предметом доказывания не связаны, но имеют значение для установления истины (промежуточные факты). Знание обстоятельств, относящихся ко второй группе, установление их связей с обстоятельствами предмета доказывания позволяют составить полную картину правонарушения.

С учетом вида и характера фактических данных доказательства принято классифицировать по различным основаниям.

По источнику происхождения доказательства делятся на личные, вещественные и документы.

Личными доказательствами являются объяснение правонарушителя, показания свидетелей и т. д., когда носитель соответствующей информации - физическое лицо.

Вещественные доказательства - это материальные объекты как носители информации, которая относится к обстоятельствам, имеющим значение для дела. Примером здесь могут служить орудие совершения правонарушения или непосредственный материальный объект правонарушения. Фотоснимки также относятся к вещественным доказательствам, если они сделаны в процессе совершения правонарушения либо если факт обнаружения фотоснимков в данном месте или у данного лица имеет существенное значение для дела. Примером фотографии как вещественного доказательства служит фотография проезда перекрестка автомобилем на запрещающий сигнал светофора, полученная с помощью автоматического фотодокументирующего прибора.

Документы - это материалы, которые содержат сведения, зафиксированные как в письменной, так и в иной форме. К документам могут быть отнесены акты ревизий, справки, ответы на запросы, письма, заявления, характеристики, фотоснимки, звуко,- кино- и видеозаписи, базы и

банки данных, иная информация, содержащаяся на магнитных и оптических дисках, магнитной ленте и других носителях.

По характеру связи между доказательством и фактом, подлежащим установлению, все доказательства делятся на прямые и косвенные.

Прямые доказательства непосредственно, однозначно подтверждают или опровергают любое из обстоятельств, подлежащих доказыванию по делу (например, акт медицинского освидетельствования водителя на состояние опьянения).

Косвенные доказательства обосновывают промежуточные факты, через связь которых может быть выяснено обстоятельство, имеющее непосредственное отношение к предмету доказывания. Допустим, вскрытый факт постоянных неформальных контактов какого-либо лица с членами избирательной комиссии является косвенным доказательством его вмешательства в работу этой комиссии и может оказать помощь в доказывании совершения соответствующего правонарушения.

В зависимости от способа формирования доказательства могут быть первоначальными и производными.

Первоначальными доказательствами являются те, которые получены из первоисточника (например, показания свидетеля, который был очевидцем совершения другим лицом мелкого хулиганства).

К производным доказательствам относятся те, которые получены на основе первоначальных сведений через какие-либо промежуточные звенья, через «посредника» (например, свидетель слышал, как его сосед хвастался лицам, с которыми распивал водку в подъезде, что он вызвал милицию, сообщив, что в магазине установлено взрывное устройство, хотя этого на самом деле не было). Производные доказательства -- это копии документов, слепки следов. Доказательства бывают также обвинительные (изобличающие лицо или устанавливающие обстоятельства, отягчающие его вину) и оправдательные (опровергающие обвинение или устанавливающие смягчающие вину обстоятельства). Для каждого вида доказательств закон определяет соответствующие правила собирания и закрепления, учитывающие их особенности. Нарушение этих правил делает невозможным использование полученных фактических данных в качестве доказательств. Положение ст. 50 Конституции РФ о том, что при осуществлении правосудия не допускается использование доказательств, полученных с нарушением федерального закона, относится не только к уголовному судопроизводству, но также и к производству по делам об административных правонарушениях. В этой связи особое значение имеет норма, закрепленная в ч. 3 ст. 26.2 КоАП РФ, согласно которой не допускается использование доказательств, полученных с нарушением закона.

Нельзя, в частности, использовать в качестве доказательства ни информацию, полученную с нарушением соответствующих процессуальных положений КоАП РФ, ни с помощью насилия, другого жестокого или унижающего человеческое достоинство обращения.

Доказательствами по делу об административном правонарушении являются любые фактические данные, на основании которых судья, орган, должностное лицо, в производстве которых находится дело, устанавливают наличие или отсутствие события административного правонарушения, виновность лица, привлекаемого к административной ответственности, а также г иные обстоятельства, имеющие значение для правильного разрешения дела. Эти данные устанавливаются:

- протоколом об административном правонарушении;
- иными протоколами, предусмотренными КоАП РФ;

- объяснениями лица, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении;

- показаниями потерпевшего, свидетелей;

- заключениями эксперта;

- иными документами;

- показаниями специальных технических средств;

- вещественными доказательствами.

Это наиболее типичные источники установления фактических данных по делам об административных правонарушениях. Однако их перечень, данный в ст. 26.2 КоАП РФ, не является исчерпывающим, ибо законодатель говорит также об иных документах, на основании которых могут устанавливаться фактические данные по делу. В одних случаях такие «иные документы» указываются в других статьях КоАП РФ или других законодательных актах. Например, одним из источников доказательств по делу о правонарушении, предусмотренном ст. 11.23 КоАП РФ («Нарушение водителем транспортного средства, осуществляющим международную автомобильную перевозку, режима труда и отдыха»), могут быть такие документы, как регистрационные листки, отражающие режим труда и отдыха водителей.

Эти документы указаны как в ст. 11.23, так и в Федеральном законе «О государственном контроле за осуществлением международных автомобильных перевозок и об ответственности за нарушение порядка их выполнения». Статьей 27.12 КоАП РФ предусмотрено, что документом, подтверждающим факт опьянения лица на состояние опьянения, служит акт медицинского освидетельствования. Такой акт -- также один из источников доказательств по делам о соответствующих правонарушениях. В других случаях «иные документы» устанавливаются подзаконными и другими нормативными актами. Например, источниками доказательств по делам о правонарушениях, связанных с нарушением правил использования атомной энергии и учета ядерных материалов и радиоактивных веществ (ст. 9.6 КоАП РФ), могут быть документы, предусмотренные постановлениями Правительства РФ и ведомственными приказами. Однако в ряде случаев вопрос о том, может ли конкретный «иной документ» являться источником доказательств по делу об административном правонарушении и возможно ли на его основании устанавливать фактические данные, связанные с этим правонарушением, должен решаться судьей, органом, должностным лицом, в производстве которых находится дело.

**Тема лекционного занятия: «Основные положения уголовного права РФ. Уголовный кодекс РФ о терроризме, экстремизме, коррупционных преступлениях»**

**Цели занятия: сформировать общее представление об уголовном праве Российской Федерации**

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Одна их основных составляющих системы российского права – уголовное право (обладает самым мощным карательным инструментом). Эта отрасль существенно отличается от других отраслей, хотя и построена на общих принципах. Как отрасль российского права **УП определяется как совокупность юридических норм, устанавливаемых государством, определяющих преступность и наказуемость деяний, основания уголовной ответственности, цели наказания**

**и систему наказаний, общие начала их назначения, а также основания освобождения от уголовной ответственности и наказания**.

Уголовное право имеет свой сугубо специфический предмет регулирования. Предметом регулирования УП являются общественные отношения, возникающие в связи с совершением преступлений.

**Систему уголовного права** составляет общая и особенная части:

Общая часть- совокупность уголовно- правовых институтов и норм, в которых определяются:

- задачи уг. законодательства, его принципы и основание уголовной ответственности
- действие уг. закона в пространстве, времени и по кругу лиц
- дается определение понятию преступление и выделяются категории преступлений
- решаются вопросы о вине и ее формах
- указывается возраст, с которого наступает уг. ответственность и др.

Особенная часть- система норм, содержащих описание отличительных признаков конкретных преступлений и устанавливающих виды и размеры наказаний, которые могут быть назначены физическим лицам (конкретные составы преступлений). (преступления против жизни и здоровья, свободы, чести и достоинства, половой неприкосновенности и половой свободы, конституционных прав и свобод человека и гражданина и др.)

**Задачи УП:**

1.охрана прав и свобод человека и гражданина, собственности и общественного порядка,

1. охрана окружающей среды
2. конституционного строя от преступных посягательств
3. обеспечение мира и безопасности человечества
4. предупреждение преступлений

**Принципы УП (основополагающие идеи):**

1. законности (т.т преступность деяния, его наказуемость и иные уголовно- правовые последствия могут определяться только УК (аналогия не допускается))
2. равенство граждан перед законом
3. ответственность только за вину
4. справедливости (т.е. никто не может нести дважды наказание за одно и тоже преступление…)
5. пр-п гуманизма (наказание и иные меры не имеют свое целью причинение физических страданий)

## 2. Признаки преступления и характеристика элементов состава преступления. Классификация преступлений.

***Преступлением*** признается **виновно совершенное общественно опасное противоправное деяние (действие или бездействие), запрещенное уголовным законом под угрозой наказания.** => признаки преступления: общественная опасность, противоправность, виновность, наказуемость.

Не является преступлением действие (бездействие), хотя формально и содержащее признаки какого-либо деяния, предусмотренного УК РФ, но в силу малозначительности не представляющее общественной опасности.

***Состав преступления* – это совокупность обязательных объективных и субъективных признаков, установленных уголовным законом и характеризующих общественно-опасное деяние как преступление**, т.е. это отражение в законе признаков преступления.

**Состав преступления состоит из следующих элементов:**

1. **Объект преступления**.

Это совокупность общественных отношений, охраняемых уголовным законом от преступных посягательств. Общие объекты перечислены в ст. 2 УК РФ (охрана прав и свобод человека и гражданина, собственности, общественного порядка и общественной безопасности, окружающей среды, конституционного строя Российской Федерации от преступных посягательств, обеспечение мира и безопасности человечества, а также предупреждение преступлений.).

От объекта надо отличать предмет и орудие. **Предмет (**часть объекта)- элемент преступления, воздействуя на который преступник причиняет вред общественным отношениям (при краже: объект- отношения собственности, предмет- похищенное имущество).

**Орудие**- вещи, при помощи которых достигается результат.

**2. Объективная сторона преступления- совокупность установленных признаков преступления.**

Это внешнее проявление преступления, т.е. общественно опасное деяние. Это внешний признак преступления.

**3. Субъект преступления.**

Это физическое, вменяемое лицо, достигшее определенного возраста , совершившее предусмотренное УК общественно опасное деяние(ст. 20 УК РФ).

По общему правилу уголовной ответственности подлежат лица, достигшие 16 лет, а в некоторых случаях и с 14 (убийство, умышленное причинение тяжкого вреда здоровью…)

4. **Субъективная сторона преступления**.

Отражает психическое отношение лица к совершенному им общественно-опасному деянию, т.е. вина. Это внутренний признак преступления.

**Формы вины.**

Виновным в преступлении признается лицо, совершившее деяние умышленно или по неосторожности.

**Формы вины**

**Умысел** **неосторожность**

/ \ / \

**Прямой- косвенный** **легкомыслие - небрежность**

Преступление признается совершенным **с прямым умысл**ом, если лицо осознавало общественную опасность своих действий (бездействия), предвидело возможность или неизбежность наступления общественно опасных последствий и **желало** их наступления.

Преступление признается совершенным **с косвенным умыслом**, если лицо осознавало общественную опасность своих действий (бездействия), предвидело возможность наступления общественно опасных последствий, **не желало, но сознательно допускало эти последствия либо относилось к ним безразлично.**

Преступление признается совершенным **по легкомыслию**, если лицо предвидело возможность наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), но без достаточных к тому оснований самонадеянно рассчитывало на предотвращение этих последствий.

Преступление признается совершенным **по небрежности**, если лицо не предвидело возможности наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), хотя при необходимой внимательности и предусмотрительности должно было и могло предвидеть эти последствия.

**Каждый элемент состава преступления имеет свои признаки, которые делятся на:**

- общие (присущие всем составам преступления),

- факультативные (присущие некоторым из составов).

Факультативные признаки подразделяются на основные и дополнительные. Основные факультативные признаки – это такие признаки, при отсутствии которых деяние не может быть признано преступлением. Дополнительные факультативные признаки – это признаки, отсутствие которых не влияет на определение преступности деяния (отягчающие и смягчающие обстоятельства).

**Факультативные признаки для объекта преступления**: дополнительный объект (*разбой – собственность, жизнь)* или предмет преступления (*то, на что направлено преступное посягательство).*

**Признаки для объективной стороны преступления**: **основные** – общественно-опасное деяние, последствия и причинная связь между деянием и наступившими последствиями; **факультативные** – место совершения преступления, время, способ, обстоятельства и орудие совершения преступления.

**Признаки для субъекта**: **основные** – физическое лицо, возраст, вменяемость; **факультативные** – определяющие специальный субъект (напр., *военнослужащие*).

**Признаки субъективной стороны**: **основной** – вина в форме умысла или неосторожности, **факультативные** – мотив совершения преступления, цель.

**Классификация преступлений.** В зависимости от характера и степени общественной опасности деяния, предусмотренные УК РФ, подразделяются на преступления небольшой тяжести, преступления средней тяжести, тяжкие преступления и особо тяжкие преступления.

1. Преступлениями небольшой тяжести признаются умышленные и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание не превышает 2 лет лишения свободы.

2. Преступлениями средней тяжести признаются умышленные и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание не превышает пяти лет лишения свободы.

3. Тяжкими преступлениями признаются умышленные и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание не превышает десяти лет лишения свободы.

4. Особо тяжкими преступлениями признаются умышленные деяния, за совершение которых предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок свыше десяти лет или более строгое наказание.

***1. Необходимая оборона (ст**. 37 УК РФ).*

Не является преступлением причинение вреда посягающему лицу в состоянии необходимой обороны, то есть при защите личности и прав обороняющегося или других лиц, охраняемых законом интересов общества или государства от общественно опасного посягательства, если при этом не было допущено превышения пределов необходимой обороны. Право на необходимую оборону имеют в равной мере все лица независимо от их профессиональной или иной специальной подготовки и служебного положения. Это право принадлежит лицу независимо от возможности избежать общественно опасного посягательства или обратиться за помощью к другим лицам или органам власти.

Превышением пределов необходимой обороны признаются умышленные действия, явно не соответствующие характеру и степени общественной опасности посягательства.

***2. Причинение вреда при задержании лица, совершившего преступление (ст. 38 УК РФ).***

Не является преступлением причинение вреда лицу, совершившему преступление, при его задержании для доставления органам власти и пресечения возможности совершения им новых

преступлений, если иными средствами задержать такое лицо не представлялось возможным и при этом не было допущено превышения необходимых для этого мер.

Превышением мер, необходимых для задержания лица, совершившего преступление, признается их явное несоответствие характеру и степени общественной опасности совершенного задерживаемым лицом преступления и обстоятельствам задержания, когда лицу без необходимости причиняется явно чрезмерный, не вызываемый обстановкой вред. Такое превышение влечет за собой уголовную ответственность только в случаях умышленного причинения вреда.

**3. Крайняя необходимость (Ст. 39 УК РФ**).

Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам в состоянии крайней необходимости, то есть для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности и правам данного лица или иных лиц, охраняемым законом интересам общества или государства, если эта опасность не могла быть устранена иными средствами и при этом не было допущено превышения пределов крайней необходимости.

Превышением пределов крайней необходимости признается причинение вреда, явно не соответствующего характеру и степени угрожавшей опасности и обстоятельствам, при которых опасность устранялась, когда указанным интересам был причинен вред равный или более значительный, чем предотвращенный. Такое превышение влечет за собой уголовную ответственность только в случаях умышленного причинения вреда.

***4. Физическое или психическое принуждение (ст**. 40 УК РФ).*

Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам в результате физического принуждения, если вследствие такого принуждения лицо не могло руководить своими действиями (бездействием).

***5. Обоснованный риск** (ст. 41 УК РФ).*

Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам при обоснованном риске для достижения общественно полезной цели.

Риск признается обоснованным, если указанная цель не могла быть достигнута не связанными с риском действиями (бездействием) и лицо, допустившее риск, предприняло достаточные меры для предотвращения вреда охраняемым уголовным законом интересам.

Риск не признается обоснованным, если он заведомо был сопряжен с угрозой для жизни многих людей, с угрозой экологической катастрофы или общественного бедствия.

**6. Исполнение приказа или распоряжения (ст**. 42).

Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам лицом, действующим во исполнение обязательных для него приказа или распоряжения. Уголовную ответственность за причинение такого вреда несет лицо, отдавшее незаконные приказ или распоряжение.

Лицо, совершившее умышленное преступление во исполнение заведомо незаконных приказа или распоряжения, несет уголовную ответственность на общих основаниях. Неисполнение заведомо незаконных приказа или распоряжения исключает уголовную ответственность.

***Основания освобождения от уголовной ответственности.***

1. **Освобождение от уголовной ответственности в связи с деятельным раскаянием** (ст. 75 УК РФ).

Лицо, впервые совершившее преступление небольшой тяжести, может быть освобождено от уголовной ответственности, если после совершения преступления добровольно явилось с повинной, способствовало раскрытию преступления, возместило причиненный ущерб или иным образом загладило вред, причиненный в результате преступления.

Лицо, совершившее преступление иной категории, при наличии условий, предусмотренных частью первой настоящей статьи, может быть освобождено от уголовной ответственности только в случаях, специально предусмотренных соответствующими статьями Особенной части УК РФ.

**2. Освобождение от уголовной ответственности в связи с примирением с потерпевшим (ст. 76 УК РФ).**

Лицо, впервые совершившее преступление небольшой тяжести, может быть освобождено от уголовной ответственности, если оно примирилось с потерпевшим и загладило причиненный потерпевшему вред.

3. **Освобождение от уголовной ответственности в связи с изменением обстановки (ст. 77 УК РФ).**

Лицо, впервые совершившее преступление небольшой или средней тяжести, может быть освобождено от уголовной ответственности, если будет установлено, что вследствие изменения обстановки это лицо или совершенное им деяние перестали быть общественно опасными.

**4. Освобождение от уголовной ответственности в связи с истечением сроков давности (ст. 78 УК РФ).**

Лицо освобождается от уголовной ответственности, если со дня совершения преступления истекли следующие сроки:

а) 2 года после совершения преступления небольшой тяжести;

б) 6 лет после совершения преступления средней тяжести;

в) 10 лет после совершения тяжкого преступления;

г) 15 лет после совершения особо тяжкого преступления.

Сроки давности исчисляются со дня совершения преступления и до момента вступления приговора суда в законную силу. В случае совершения лицом нового преступления сроки давности по каждому преступлению исчисляются самостоятельно. Течение сроков давности приостанавливается, если лицо, совершившее преступление, уклоняется от следствия или суда. В этом случае течение сроков давности возобновляется с момента задержания указанного лица или явки его с повинной. Вопрос о применении сроков давности к лицу, совершившему преступление, наказуемое смертной казнью или пожизненным лишением свободы, решается судом. Если суд не сочтет возможным освободить указанное лицо от уголовной ответственности в связи с истечением сроков давности, то смертная казнь и пожизненное лишение свободы не применяются.

К лицам, совершившим преступления против мира и безопасности человечества, сроки давности не применяются.

***Основания освобождения от наказания.***

**1. Условно-досрочное освобождение от отбывания наказания (ст. 79 У**К РФ).

Лицо, отбывающее исправительные работы, ограничение по военной службе, ограничение свободы, содержание в дисциплинарной воинской части или лишение свободы, может быть освобождено условно-досрочно, если судом будет признано, что для своего исправления он не нуждается в полном отбывании назначенного судом наказания. При этом лицо может быть полностью или частично освобождено от отбывания дополнительного вида наказания.

Условно-досрочное освобождение может быть применено только после фактического отбытия осужденным:

а) не менее 1/2 срока наказания, назначенного за преступление небольшой или средней тяжести;

б) не менее 2/3 срока наказания, назначенного за тяжкое преступление;

в) не менее 3/4 срока наказания, назначенного за особо тяжкое преступление, а также трех четвертей срока наказания, назначенного лицу, ранее условно-досрочно освобождавшемуся, если условно-досрочное освобождение было отменено по основаниям, предусмотренным частью седьмой настоящей статьи.

Фактически отбытый осужденным срок лишения свободы не может быть менее шести месяцев.

Лицо, отбывающее пожизненное лишение свободы, может быть освобождено условно-досрочно, если судом будет признано, что оно не нуждается в дальнейшем отбывании этого наказания и фактически отбыло не менее двадцати пяти лет лишения свободы.

Контроль за поведением лица, освобожденного условно-досрочно, осуществляется уполномоченным на то специализированным государственным органом, а в отношении военнослужащих - командованием воинских частей и учреждений.

Если в течение оставшейся неотбытой части наказания:

а) осужденный совершил нарушение общественного порядка, за которое на него было наложено административное взыскание, или злостно уклонился от исполнения обязанностей, возложенных на него судом при применении условно-досрочного освобождения, суд по представлению органов, указанных в части шестой настоящей статьи, может постановить об отмене условно-досрочного освобождения и исполнении оставшейся неотбытой части наказания;

б) осужденный совершил преступление по неосторожности, вопрос об отмене либо о сохранении условно-досрочного освобождения решается судом;

в) осужденный совершил умышленное преступление, суд назначает ему наказание по совокупности приговоров.

**2. Замена неотбытой части наказания более мягким видом наказания (ст. 80 УК РФ).**

Лицу, отбывающему лишение свободы за преступление небольшой или средней тяжести, суд с учетом его поведения в период отбывания наказания может заменить оставшуюся не отбытой часть наказания более мягким видом наказания. При этом лицо может быть полностью или частично освобождено от отбывания дополнительного вида наказания.

Неотбытая часть наказания может быть заменена более мягким видом наказания после фактического отбытия осужденным не менее одной трети срока наказания.

**3. Освобождение от наказания в связи с болезнью** (ст. 81 УК РФ).

Лицо, у которого после совершения преступления наступило психическое расстройство, лишающее его возможности осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий (бездействия) либо руководить ими, освобождается от наказания, а лицо, отбывающее наказание, освобождается от дальнейшего его отбывания. Таким лицам суд может назначить принудительные меры медицинского характера.

Лицо, заболевшее после совершения преступления иной тяжелой болезнью, препятствующей отбыванию наказания, может быть судом освобождено от отбывания наказания.

**4. Отсрочка отбывания наказания беременным женщинам и женщинам, имеющим малолетних детей (**ст. 82 УК РФ).

Осужденным беременным женщинам и женщинам, имеющим детей в возрасте до восьми лет, кроме осужденных к лишению свободы на срок свыше пяти лет за тяжкие и особо тяжкие преступления против личности, суд может отсрочить отбывание наказания до достижения ребенком восьмилетнего возраста.

В случае, если осужденная, указанная в части первой настоящей статьи, отказалась от ребенка или продолжает уклоняться от воспитания ребенка после предупреждения, объявленного

органом, осуществляющим контроль за поведением осужденной, в отношении которой отбывание наказания отсрочено, суд может по представлению этого органа отменить отсрочку отбывания наказания и направить осужденную для отбывания наказания в место, назначенное в соответствии с приговором суда.

По достижении ребенком восьмилетнего возраста суд освобождает осужденную от отбывания оставшейся части наказания, или заменяет оставшуюся часть наказания более мягким видом наказания, или принимает решение о возвращении осужденной в соответствующее учреждение для отбывания оставшейся части наказания.

**5. Освобождение от отбывания наказания в связи с истечением срока давности обвинительного приговора суда (ст**. 83 УК РФ).

Лицо, осужденное за совершение преступления, освобождается от отбывания наказания, если обвинительный приговор суда не был приведен в исполнение в следующие сроки со дня вступления его в законную силу:

а) два года при осуждении за преступление небольшой тяжести;

б) шесть лет при осуждении за преступление средней тяжести;

в) десять лет при осуждении за тяжкое преступление;

г) пятнадцать лет при осуждении за особо тяжкое преступление.

Течение сроков давности приостанавливается, если осужденный уклоняется от отбывания наказания. В этом случае течение сроков давности возобновляется с момента задержания осужденного или явки его с повинной. Сроки давности, истекшие к моменту уклонения осужденного от отбывания наказания, подлежат зачету.

Вопрос о применении сроков давности к лицу, осужденному к смертной казни или пожизненному лишению свободы, решается судом. Если суд не сочтет возможным применить сроки давности, эти виды наказаний заменяются лишением свободы на определенный срок.

***Амнистия. Помилование***.

Амнистия объявляется Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации в отношении индивидуально не определенного круга лиц.

Актом об амнистии лица, совершившие преступления, могут быть освобождены от уголовной ответственности. Лица, осужденные за совершение преступлений, могут быть освобождены от наказания, либо назначенное им наказание может быть сокращено или заменено более мягким видом наказания, либо такие лица могут быть освобождены от дополнительного вида наказания. С лиц, отбывших наказание, актом об амнистии может быть снята судимость.

Помилование осуществляется Президентом Российской Федерации в отношении индивидуально определенного лица.

Актом помилования лицо, осужденное за преступление, может быть освобождено от дальнейшего отбывания наказания либо назначенное ему наказание может быть сокращено или заменено более мягким видом наказания. С лица, отбывшего наказание, актом помилования может быть снята судимость.

*Понятие соучастия в преступлении.*

**Соучастием в преступлении признается умышленное совместное участие двух или более лиц в совершении умышленного преступления.**

*Виды соучастников преступления (ст. 33 УК РФ).*

Соучастниками преступления наряду с исполнителем признаются организатор, подстрекатель и пособник.

***Исполнителем*** признается лицо, непосредственно совершившее преступление либо непосредственно участвовавшее в его совершении совместно с другими лицами (соисполнителями), а также лицо, совершившее преступление посредством использования других лиц, не подлежащих уголовной ответственности в силу возраста, невменяемости или других обстоятельств, предусмотренных УК РФ.

***Организатором*** признается лицо, организовавшее совершение преступления или руководившее его исполнением, а равно лицо, создавшее организованную группу или преступное сообщество (преступную организацию) либо руководившее ими.

***Подстрекателем*** признается лицо, склонившее другое лицо к совершению преступления путем уговора, подкупа, угрозы или другим способом.

***Пособником*** признается лицо, содействовавшее совершению преступления советами, указаниями, предоставлением информации, средств или орудий совершения преступления либо устранением препятствий, а также лицо, заранее обещавшее скрыть преступника, средства или орудия совершения преступления, следы преступления либо предметы, добытые преступным путем, а равно лицо, заранее обещавшее приобрести или сбыть такие предметы.

*Ответственность соучастников преступления.*

Ответственность соучастников преступления определяется характером и степенью фактического участия каждого из них в совершении преступления.

Соисполнители отвечают по статье Особенной части настоящего Кодекса за преступление, совершенное ими совместно.

Уголовная ответственность организатора, подстрекателя и пособника наступает по статье, предусматривающей наказание за совершенное преступление, со ссылкой на статью 33 УК РФ, за исключением случаев, когда они одновременно являлись соисполнителями преступления.

**Совершение преступления группой лиц, группой лиц по предварительному сговору, организованной группой или преступным сообществом (преступной организацией)**

Преступление признается совершенным **группой лиц**, если в его совершении совместно участвовали два или более исполнителя без предварительного сговора.

Преступление признается **совершенным группой лиц по предварительному сговору**, если в нем участвовали лица, заранее договорившиеся о совместном совершении преступления.

Преступление признается совершенным **организованной группой**, если оно совершено устойчивой группой лиц, заранее объединившихся для совершения одного или нескольких преступлений.

Преступление признается **совершенным преступным сообществом** (преступной организацией), если оно совершено сплоченной организованной группой (организацией), созданной для совершения тяжких или особо тяжких преступлений, либо объединением организованных групп, созданным в тех же целях.

***Эксцесс исполнителя преступления***.

Эксцессом исполнителя признается совершение исполнителем преступления, не охватывающегося умыслом других соучастников. За эксцесс исполнителя другие соучастники преступления уголовной ответственности не подлежат.

**Тема лекционного занятия: «Основные положения гражданского права РФ»**

**Цели занятия: сформировать общее представление о гражданском праве Российской Федерации**

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Гражданское право – одна из основных отраслей права, регулирующая имущественные и связанные с ними личные неимущественные отношения, отличающиеся самостоятельностью и независимостью их участников.** Со времен Римского права Гражданское право определяло отношения между субъектами по поводу той или иной вещи. Поэтому Гражданское право называют «вещным», или «цивильным». Гражданское право занимает определяющее положение в системе права и играет ключевую роль. Например, в случае пробелов в специальном законодательстве, регулирующем трудовые, семейные, природоохранные и другие связанные с имуществом отношения, применяются нормы Гражданского права.

**Предмет гражданско-правового регулирования составляет достаточно широкий спектр общественных отношений**, определяющих характер связи субъектов права с конкретной вещью, регламентирующих порядок перехода вещи (имущества) от одних лиц к другим, устанавливающих правила заключения гражданско-правовых договоров и выполнения принятых по ним обязательств, а также указывающих на порядок возмещения причиненного имущественного и морального вреда.

Общественные отношения, регулируемые нормами гражданского права:

**1. Имущественные отношения – связаны с принадлежностью имущества** определенным лицам, либо с переходом имущества от одного лица к другому, либо с выполнением работ, оказанием услуг и иных действий.

**Имущественные отношения подразделяются на две группы:**

а) вещные отношения;

Вещные отношения осуществляются обладателем вещи самостоятельно, без вмешательства других лиц. Они возникают либо в связи с наличием у лиц права собственности на определенное имущество, либо в связи с нахождением имущества у лиц, не являющихся его собственниками.

б) обязательственные отношения.

Обязательственные отношения реализуются тогда, когда в них участвует не менее двух лиц. В основном эти отношения связаны с процессом перераспределения имущества или с обменом результатами деятельности. Обязательственные отношения, связанные с переходом имущества от одного лица к другому, могут возникать из различных основании. Самая большая группа обязательственных отношений возникает на основе заключения гражданско-правовых сделок (договоров о передаче имущества, выполнения работ, оказания услуг и т. д.).

Значительную группу обязательственных отношений составляют отношения, возникающие вследствие причинения вреда одним лицом другому, а также вследствие неосновательного (т. е. без достаточных законных оснований) приобретения или сбережения имущества. Особую группу обязательственных отношений составляют отношения, связанные с вопросами наследования имущества. Имущество в порядке наследования может переходить к другому лицу либо по закону, либо по завещанию и только после смерти наследодателя.

**2. Личные неимущественные отношения,** хотя и лишены экономического содержания, но связаны с имущественными отношениями. Объектами личных неимущественных отношений являются нематериальные блага, которые неотделимы от личности.

**Личные неимущественные отношения подразделяются** на:

а) личные неимущественные отношения, непосредственно связанные с имущественными (например, право автора на произведение искусства или изобретатель предполагает решение вопроса о выплате ему материального вознаграждения);

б) личные неимущественные отношения непосредственно не связаны с имущественными, но могут повлечь за собой невыгодные имущественные последствия (например, отношения, связанные с ущемлением чести, достоинства, подрывом деловой репутации, нанесением морального ущерба и т. п.).

Следует отметить, что личные неимущественные отношения, непосредственно не связанные с имущественными, гражданское право лишь защищает, но не регулирует.

**Метод гражданско-правового регулирования представляет собой совокупность средств и приемов, посредством которых нормы гражданского права воздействуют на общественные отношения, поведение граждан и юридических лиц, участвующих в этих отношениях**.

**Особенности метода** гражданско-правового регулирования:

1. Все участники гражданского оборота признаются *независимыми самостоятельными* субъектами права, что позволяет им совершать любые действия, не запрещенные законом. Независимость участника гражданских правоотношений выражается в том, что никто (ни государство, ни контрагент, ни третья сторона) не может вмешиваться в его действия (если, конечно, эти действия правомерны).

2. Независимо от количества участников гражданского оборота они подразделяются на две стороны, обладающие взаимными правами и обязанностями. Участвующие с разных сторон субъекты гражданско-правовых отношений могут обладать неодинаковым объемом полномочий (например, гражданин может вступать в гражданско-правовое отношение с государством или рядом организаций). Но при этом действует *принцип юридического равенства сторон.*

3. Регуляция гражданско-правовых отношений носит *диспозитивный* характер. Сторонам разрешается определять характер взаимоотношений между собой по своему усмотрению, добровольно по взаимному согласию, но в рамках закона.

4. Спорные вопросы, возникающие между сторонами, могут решаться на основе взаимных договоренностей, а при их отсутствии – органами, независимыми от участников гражданско-правовых отношений (судом общей юрисдикции, арбитражным или третейским судом).

5. Поскольку основную массу гражданско-правовых отношений составляют имущественные отношения, *гражданско-правовая ответственность носит имущественный характер*.

**Источники гражданского права** представляют собой весь законодательный массив, регулирующий гражданско-правовые отношения. Прежде всего среди источников гражданского права определяющая роль принадлежит **Конституции Российской** Федерации. Ст. 8 Конституции РФ провозглашает принцип свободы экономической деятельности. Ст. 9 и 36 Конституции РФ провозглашают право частной собственности на землю и другие природные ресурсы. Ст. 34 и 35 Конституции РФ определяют основу отношений в области предпринимательской деятельности, наследственного права, содержат запрет на принудительное отчуждение имущества (минуя судебные инстанции) для государственных нужд. Ст. 20–25 Конституции РФ закладывают основы регуляции личных неимущественных отношений, возникающих по поводу таких духовных ценностей, как честь, достоинство, личная неприкосновенность частной жизни, семейная тайна, тайна переписки и т. д.

Источником гражданского права является **Гражданский кодекс Российской Федерации.**

Кроме кодифицированных нормативных актов, к источникам гражданского права относятся **федеральные законы (** Федеральный закон от 8 февраля 1998 г. N 14-ФЗ "Об обществах с ограниченной ответственностью" (с изменениями и дополнениями)**), постановления Правительства РФ (**Постановление Правительства РФ от 2 февраля 2000 г. N 99 "О подписании Соглашения об основных направлениях сотрудничества государств - участников Содружества Независимых Государств в области защиты прав потребителей"**) и Указы Президента РФ** (Указ Президента РФ от 20 июля 1994 г. N 1498 "О дополнительных мерах по защите интересов граждан на этапе перехода от чековой к денежной приватизации")**,** содержащие нормы, направленные на регуляцию гражданско-правовых отношений.

В широком смысле вся совокупность источников гражданского права составляет гражданское законодательство. Понимание гражданского законодательства в узком смысле дано в ст. 3 ГК РФ, где указано, что «гражданское законодательство состоит из настоящего Кодекса и принятых в соответствии с ним иных федеральных законов...».

**Гражданское право выполняет функции общего характера**, свойственные всем отраслям права. К ним относятся:

а) регламентация конкретного поведения в обществе;

б) предупреждение правонарушений;

в) стимулирование нужного обществу поведения граждан и юридических лиц;

г) применение мер принудительного характера к правонарушителям и другие функции.

Кроме этого, гражданское право выполняет **особые функции**:

а) регулирование нормальных экономических отношений в обществе;

б) охрана имущественных и некоторых неимущественных прав;

в) правовое закрепление многообразия форм собственности при их равной юридической защите.

Главным отличием гражданского права от других отраслей права, в особенности от административного права, построенного на принципе

подчиненности и соответствующей подотчетности, является то, что оно располагает юридическим механизмом воздействия на участников гражданского оборота без какого-либо государственного принуждения.

**Гражданское правоотношение** – урегулированное нормами гражданского права общественное отношение, участники которого являются носителями субъективных прав и обязанностей. Поэтому гражданское правоотношение можно рассматривать как юридическую связь равноправных, независимых субъектов имущественных и некоторых личных неимущественных отношений, выражающуюся в наличии у них субъективных прав и обязанностей, обеспеченных возможностью применения к их нарушителям государственно-правовых мер принуждения имущественного характера. В большинстве случаев гражданские правоотношения возникают по воле участвующих в них лиц. Типичным основанием возникновения гражданских правоотношений является договор. Однако есть случаи, когда гражданское правоотношение возникает помимо воли его участников. Например, в случае причинения вреда одним лицом другому.

Определяющим свойством гражданского правоотношения является юридическое равенство участников правоотношения. Если этого равенства нет – нет и самого гражданского правоотношения. Из гражданского оно превращается в иное правоотношение (административное, трудовое и т. п.). Например, при покупке гражданином квартиры у местной администрации стороны юридически равны, и значит, данное правоотношение – гражданское. А если гражданин получает

квартиру от местной администрации, то это уже административное правоотношение, построенное на принципе юридического неравенства сторон, одна из которых обладает властными полномочиями по отношению к другой.

**Структура гражданского правоотношения**:

**а) субъективных прав и обязанностей участников правоотношения;** Субъективные права и обязанности участников правоотношения составляют *его содержание.* В гражданском правоотношении одна из сторон является *управомоченной,* другая – *обязанной.*

*Субъективные права* – это мера дозволенного поведения субъекта гражданского правоотношения. В рамках этой меры субъекты гражданских правоотношений обладают потенциальными возможностями пользования предоставленным им объемом прав. Набор прав, которыми обладает субъект гражданского правоотношения, называют *правомочиями.* Правомочия подразделяются на три группы:

1. Правомочие требования – возможность требовать от обязанной стороны исполнения возложенных на нес обязанностей.

2. Правомочие на собственные действия – возможность самостоятельно совершать те или иные юридически значимые действия.

3. Правомочие на защиту – возможность обращения в судебные органы с целью восстановления нарушенного субъективного права и с требованием применения государственно-принудительных мер к нарушителям.

Не обязательно, чтобы все эти три правомочия присутствовали в одном правоотношении. В каком-то будет правомочие требования, в другом – правомочие на защиту.

*Субъективные обязанности* – мера должного поведения субъекта гражданского правоотношения. Сущность субъективной обязанности заключается в необходимости совершить определенные действия или в необходимости воздержаться от совершения каких-либо действий.

Существуют два типа обязанностей:

1. *Обязанности пассивного типа.* Возникают из гражданско-правовых запретов и означают юридическую невозможность совершения действий, нарушающих интересы управомоченной стороны или государства.

2. *Обязанности активного типа.* Состоят в побуждении совершения общественно полезных действий. Обычно содержат требование совершить действие по передаче имущества или совершения каких-либо работ, оказания услуг и т. д. Для обязанной стороны они означают необходимость действовать в интересах управомоченной стороны, так как обеспечиваются мерами принуждения или санкциями за неисполнение.

Содержание гражданского правоотношения может быть:

а) *простым,* когда единственному праву корреспондирует одна обязанность (например, договор займа);

б) *сложным,* когда наряду с правом и корреспондирующей ему обязанностью возникают взаимосвязанные с ними иные права и обязанности (например, договор найма жилого помещения).

**б) объектов правоотношения;** Объекты гражданских правоотношений – это то, по поводу чего возникают данные правоотношения, на что направлены права и обязанности субъектов этих правоотношений.

Объекты гражданских правоотношений можно разделить на две группы:

1. *Неимущественные объекты* – это результаты творческой деятельности, информация, а также личные неимущественные блага. К результатам творческой деятельности относятся: результаты интеллектуального труда, программное обеспечение, авторские права на изобретение и

произведение искусства и т. п. К личным благам относятся честь, достоинство и деловая репутация, компенсация морального вреда и др.

2. *Имущественные объекты* – к ним относятся конкретные вещи, деньги, ценные бумаги, работы, услуги, а также имущественные права и обязанности.

Термин «имущество» в гражданском праве употребляется в двух смыслах. Во-первых, по отношению к конкретной вещи. Во-вторых, по отношению к совокупности материальных благ (вещей, денег, ценных бумаг и т. п., например, ст. 137 ГК РФ к имуществу относит животных). Кроме того, к имуществу относится совокупность некоторых прав и обязанностей. Например, при наследовании имущества наследнику переходит право требовать возврата долга, равно как и обязанность возвратить долг. Совокупность материальных благ и прав требования называют *активом имущества.* Долги, входящие в состав имущества, называют *пассивом имущества.*

В гражданском праве помимо понимания вещи в узком смысле (т. е. как конкретной вещи) существует расширительное понимание вещи, которое придаст этому понятию статус универсальной юридической категории. В этом смысле под «вещью» понимается вся совокупность предметов материального мира (созданных трудом человека или находящихся в естественном состоянии), по поводу которых возможно возникновение гражданских правоотношений. Законодатель устанавливает определенные права и обязанности субъектов в процессе приобретения, использования или отчуждения вещей. Это называется *правовым режимом вещей.*

В соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации вещи могут быть:

1) движимые и недвижимые;

2) *делимые и неделимые* (неделимой признается вещь, раздел которой невозможен без изменения ее назначения);

3) *простые и сложные* (сложной признается вещь, состоящая из разнородных вещей, образующих единое целое, предполагающее использование их по общему назначению, например мебельный гарнитур);

4) вещи, *не ограниченные в обращении,* и вещи, *ограниченные в обращении* (к вещам, ограниченным в обращении, относятся взрывчатые вещества, яды, наркотики, боевое оружие и т. д.);

5) вещи, *обладающие индивидуальными признаками* (это либо уникальные вещи, т. е. не имеющие себе подобных, либо вещи, имеющие признаки, выделяющие их из рода аналогичных вещей);

6) вещи, *определяющиеся родовыми признаками*, т. с. характеризующиеся числом, мерой веса и т. д. (чтобы стать объектами гражданских правоотношений, эти вещи должны быть отделены от общей массы таких же однородных вещей).

Особое место среди объектов гражданских правоотношений занимают *ценные бумаги.* Перечень видов ценных бумаг дается в ст. 143 ГК РФ. Причем этот перечень открытый, так как в реальной экономике одни виды ценных бумаг могут исчезать, другие – появляться. Наиболее распространенные виды ценных бумаг следующие: вексель, чек, акция, государственная облигация, депозитный и сберегательный сертификаты, Ценные бумаги являются документом, удостоверяющим право имущественного держания, а также устанавливающим определенные имущественные права (например, право получения определенной доли прибыли или право требовать возврата переданных на хранение материальных ценностей). Обладателями ценных бумаг могут быть только субъекты гражданских правоотношений.

**в) субъектов правоотношения.**

Субъекты гражданских правоотношений – лица, участвующие в правоотношении. Субъектами гражданских правоотношений могут быть:

**а) физические лица;**

К *физическим лицам* относятся:
а) граждане Российской Федерации;
б) граждане других государств;
в) лица без гражданства.

**б) юридические лица;**

**в) государство в лице федеральных органов, субъектов Федерации, а также органов местного самоуправления. (**Последние, выступая в качестве субъектов гражданско-правовых отношений, имеют две особенности. Во-первых, они наделены властными полномочиями, т. е. правом принимать законодательные и иные акты. Во-вторых, они отвечают по своим обязательствам принадлежащим им на праве собственности имуществом, кроме имущества, которое закреплено за созданными ими юридическими лицами на праве хозяйственного ведения или оперативного управления, а также имущества, которое может находиться только в государственной или муниципальной собственности.)

**Чтобы стать субъектом гражданского правоотношения, необходимо обладать *правосубьектностью*.** Содержание правосубъектности раскрывается через такие понятия, как ***правоспособность и дееспособность***.

Гражданская правоспособность – способность иметь гражданские права и нести обязанности. Возникает правоспособность с момента рождения человека и является неотчуждаемой па протяжении всей его жизни. Например, человек может отказаться от права составить завещание, по он не может отказать себе в возможности оставить завещание. Право на жизнь по российскому законодательству возникает с момента рождения, хотя по законодательству некоторых других государств право на жизнь возникает до момента рождения человека. В то же время российское гражданское законодательство предусматривает защиту интересов еще не родившегося ребенка, который в случае смерти наследодателя признается потенциальным наследником по закону или по завещанию. Прекращается правоспособность только после биологической смерти гражданина.

За всеми гражданами РФ признается равная правоспособность. (Ограничение правоспособности возможно только в установленном законом порядке. Например, лицам, осужденным за совершение определенного вида преступления, уголовное законодательство предусматривает запрет (ограничение) па занятие некоторыми видами деятельности. Иностранные граждане, находясь на территории Российской Федерации, обладают тем же объемом прав, что и граждане России, и не могут иметь иных прав, даже если они зафиксированы в законодательстве государства, гражданами которого они являются. Для иностранных граждан ограничение правоспособности возможно не только по федеральному закону, но и по постановлению Правительства РФ как ответная мера за ущемление прав российских граждан за рубежом.)

Гражданская дееспособность – способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять свои права, создавать для себя гражданские обязанности и исполнять их. Наиболее существенными элементами содержания дееспособности граждан являются возможность самостоятельного заключения сделок *(сделкоспособность)* и возможность нести самостоятельную имущественную ответственность за причиненный вред *(деликтоспособность).* Закон не предусматривает возможности ограничения гражданином своей дееспособности, равным образом, как и признание себя недееспособным по своей воле.

В отличие от правоспособности возникновение дееспособности предполагает достижение гражданином определенного уровня психической зрелости и интеллектуального развития. Учитывая это. Гражданский кодекс Российской Федерации устанавливает несколько **видов дееспособности:**

**1) дееспособность малолетних (ст. 28 ГК РФ);**

*Дееспособность малолетних* от 6 до 14 лет предусматривает возможность совершения трех видов сделок:

1. *Мелкие бытовые сделки.* Существуют два критерия мелкой бытовой сделки. Во-первых, это сделки, направленные на удовлетворение обычных каждодневных потребностей малолетнего или членов его семьи, т. с. имеющие потребительский характер. Во-вторых, это сделки, незначительные по сумме. Закон не устанавливает конкретную сумму, являющуюся показателем мелкой бытовой сделки. И это создает сложности в определении диапазона совершения сделок малолетними.

2. *Сделки, направленные на получение выгоды, не требующие нотариального удостоверения или государственной регистрации.* Это означает, что малолетние могут самостоятельно принимать подарки любой стоимости. за исключением тех, которые оговорены выше.

3. Сделки по распоряжению денежными средствами, предоставленными малолетним их родителями либо с согласия родителей третьим лицом. Родители имеют право устанавливать размер предоставляемой суммы и контролировать се использование.

Все остальные сделки, не вошедшие в этот перечень, лица в возрасте до 14 лет совершать не могут. При необходимости эти сделки совершают родители, усыновители или опекуны малолетних. Малолетние не несут имущественной ответственности по всем совершенным ими сделкам и не отвечают за причиненный ими вред. Вся ответственность и обязательства возмещения вреда по сделкам малолетних лежат на их родителях, усыновителях или опекунах. Данное обстоятельство дает повод теоретикам права считать, что хотя в Гражданский кодекс и введена статья «Дееспособность малолетних», на самом деле граждане до 14 лет не являются дееспособными, так как нельзя говорить о дееспособности лица, если оно не несет самостоятельной ответственности за свои действия, т. е. у него нет деликтоспособности.

**2) дееспособность несовершеннолетних (ст. 26 ГК РФ);**

*Дееспособность несовершеннолетних* от 14 до 18 лет предполагает помимо возможности совершения сделок, разрешенных малолетним, еще три вида сделок:

1. *Право самостоятельно распоряжаться своим заработком,* стипендией или иными доходами. Закон предусматривает случаи ограничения данного права, если несовершеннолетний с точки зрения родителей неразумно расходует заработанные средства. Тогда по ходатайству родителей, усыновителей или попечителей либо органов опеки и попечительства суд может лишить несовершеннолетнего права распоряжаться своим заработком, стипендией или иными доходами (п. 4 ст. 26 ГК РФ).

2. *Осуществлять права автора* на произведение искусства, изобретение или иной результат своей интеллектуальной деятельности.

3. *Право вносить вклады в кредитные учреждения и распоряжаться ими,* а по достижении шестнадцати лет также иметь право быть членом кооператива.

Все остальные сделки несовершеннолетние от 14 до 18 лет могут совершать только с письменного согласия своих законных представителей – родителей, усыновителей или попечителей. Письменное согласие может быть получено как до совершения несовершеннолетними сделки, так и после ее совершения.

Важной особенностью дееспособности несовершеннолетних является то обстоятельство, что данная категория граждан несет имущественную ответственность по всем совершаемым ими сделкам (как разрешенным п. 2 ст. 26 ГК РФ, так и требующим письменного согласия законных представителей), а также отвечает по закону за причиненный вред.

**3) дееспособность в полном объеме (п. 1 ст. 21 ГК РФ).**

*Дееспособность в полном объеме* предполагает возможность совершения всех сделок без ограничения. Полная дееспособность наступает по достижении восемнадцатилетнего возраста. В ряде случаев закон допускает объявление полностью дееспособного гражданина до достижения им восемнадцати лет.

Объявление несовершеннолетнего гражданина полностью дееспособным называется ***эмансипацией*** (ст. 27 ГК РФ). Эмансипация допускается с шестнадцатилетнего возраста и возможна в двух случаях:

а) при вступлении несовершеннолетнего гражданина в брак;

б) если несовершеннолетний работает по трудовому договору или с согласия своих законных представителей занимается предпринимательской деятельностью.

Полная гражданская дееспособность является величиной постоянной. Однако законодатель определил обстоятельства, при которых возможно *ограничение дееспособности граждан.* Первое обстоятельство указано в п. 4 ст. 26 ГК РФ и относится к несовершеннолетним лицам, расходующим заработанные ими средства неразумно. Второе обстоятельство касается совершеннолетних граждан, злоупотребляющих спиртными напитками и тем самым ставящих свою семью в тяжелое материальное положение (ст. 30 ГК РФ). В этом случае над такими гражданами устанавливается попечительство. Для лиц, подпадающих под ст. 30 ГК РФ, ограниченная дееспособность предполагает возможность совершения лишь мелких бытовых сделок, за исключением покупки спиртных напитков. Распоряжаться своими заработком, пенсией и другими доходами, а также совершать иные сделки помимо мелких бытовых, данная категория граждан может лишь с согласия своего попечителя. Однако такие граждане самостоятельно несут имущественную ответственность по совершенным им сделкам и причиненный ими вред. И при первом, и при втором обстоятельствах ограничение дееспособности возможно только на основании решения суда.

В особых случаях возможно *признание гражданина недееспособным*. Лишение дееспособности допускается в отношении гражданина, который вследствие психического расстройства не может понимать значения своих действий или руководить ими. Признать гражданина недееспособным может только суд на основании соответствующего медицинского заключения. От имени гражданина, признанного недееспособным, все сделки совершает его опекун. Если после проведенного курса лечения гражданин становится способным контролировать свои действия, он может быть (опять же на основании соответствующего медицинского заключения) признан судом дееспособным в полном объеме.

Для защиты прав и интересов недееспособных или не полностью дееспособных граждан над ними устанавливается опека или попечительство. *Опека* устанавливается над малолетними, а также над гражданами, признанными судом недееспособными.

*Попечительство* устанавливается над несовершеннолетними в возрасте от 14 до 18 лет, а также над гражданами с ограниченной дееспособностью. В отличие от опекуна попечитель не вступает в гражданское правоотношение, а лишь помогает реализовать гражданину свои права.

**Юридические лица как субъекты гражданских правоотношений** – особые образования, обладающие рядом специфических признаков, образующиеся и прекращающиеся в специ-

альном порядке. В соответствии с п. 1 ст. 48 ГК РФ **«юридическим лицом признается организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам этим имуществом, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде».**

**Признаки юридического лица:**

1. *Организационное единство.* Та или иная организация, выступая в качестве юридического лица, действует как единое целое. Деятельность всех структурных составляющих этой организации должна быть направлена на достижение общей цели. Организационное единство юридического лица закрепляется его учредительными документами (уставом, учредительным договором или общими положениями об организации). Организационное единство находит свое выражение в фирменном наименовании юридического лица, единой печати и бланках организации, товарном знаке и других внешних атрибутах. Юридическое лицо может иметь свои представительства и филиалы, но они являются структурными элементами единой организационной целостности юридического лица.

2. *Имущественная обособленность.* Имущество того или иного предприятия обособлено от его учредителей. Внешним проявлением обособленности имущества юридического лица является наличие у него самостоятельного баланса или самостоятельной сметы расходов.

3. *Самостоятельная имущественная ответственность.* Юридическое лицо несет гражданско-правовую ответственность по своим обязательствам только имуществом, которое находится в его собственности. Собственность учредителей и участников юридического лица является неприкосновенной, за исключением случаев, определенных законом.

4. *Выступление в гражданском обороте от своего имени.* Это означает, что юридическое лицо только под своим фирменным наименованием может приобретать и осуществлять гражданские права и нести обязанности, а также выступать истцом и ответчиком в суде.

Правоспособность юридического лица возникает с момента его государственной регистрации и прекращается после завершения его ликвидации и внесения об этом записи в единый государственный реестр юридических лиц. Правоспособность юридического лица имеет двойственную природу. Принято различать специальную и общую правоспособность.

*Специальная правоспособность* предполагает наличие у юридического лица лишь таких прав и обязанностей, которые предусмотрены в его учредительных документах.

*Общая правоспособность* означает, что юридическое лицо вправе заниматься любыми видами деятельности, не запрещенной законом. Общей правоспособностью обладают негосударственные коммерческие организации.

*Ограничение правоспособности* юридического лица допускается на основаниях, предусмотренных законом. В некоторых случаях юридические лица должны получить лицензию на определенный вид деятельности. Перечень лицензионных видов деятельности и органов, осуществляющих лицензирование, определен в Постановлении Правительства РФ «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 24 декабря 1994 г. № 1418 (с изм. от 1 декабря 1997 г.).

Дееспособность юридического лица – способность юридического лица своими действиями приобретать, создавать и исполнять гражданские права и обязанности. В отличие от физических лиц дееспособность юридического лица возникает и прекращается одновременно с правоспособностью.

Деятельность юридического лица – это сознательные волевые действия его учредителей и участников. *Учредители* – лица, которые приняли решение о создании юридического лица.

*Участники* – все лица, входящие в состав юридического лица. Гражданский кодекс Российской Федерации не делает различия между участниками и учредителями, уравнивая их в правах, так как учредители юридического лица одновременно являются и его участниками. Все учредители – участники, но не все участники – учредители.

Приобретение прав и обязанностей юридического лица является функцией его руководящего органа, который может быть единоличным

или коллегиальным. Исполнение обязанностей юридического лица является целью всех его участников. Действия участников рассматриваются как действия самого юридического лица. Поэтому ответственность за действия, совершаемые участниками в пределах служебных или трудовых обязанностей, несет юридическое лицо.

**Виды юридических лиц. Классификация видов юридических лиц может** происходить по форме собственности; целям деятельности; составу учредителей; характеру прав участников; объему вещных прав организации и другим критериям.

**В Гражданском кодексе РФ классификация юридических лиц дается по целям их деятельности**. В соответствии с этим юридические лица подразделяются **на коммерческие и некоммерческие**.

**Коммерческими юридическими лицами признаются организации, основной целью деятельности которых является получение прибыли.**

Коммерческие юридические лица:

I. Хозяйственные товарищества – договорные объединения нескольких лиц (физических и (или) юридических) для совместного ведения предпринимательской деятельности под общим именем. Хозяйственные товарищества подразделяются на:

а) **полное товарищество;** *Полное товарищество* – хозяйственное товарищество, участники которого солидарно несут субсидиарную ответственность по обязательствам товарищества всем своим имуществом.

Понятие *субсидиарной (дополнительной) ответственности* в условиях полного товарищества означает, что в первую очередь кредиторы должны предъявлять требования к самому товариществу, и лишь при недостаточности удовлетворения этих требований за счет его имущества кредиторы могут обратить взыскание на личное имущество участников товарищества.

Понятие *солидарной обязанности (ответственности)* означает, что, во-первых, участники полного товарищества несут ответственность по его обязательствам в равной мере (причем даже если участник не является учредителем, он наравне со всеми отвечает по обязательствам товарищества, в том числе и по тем, которые возникли до его вступления в товарищество); во-вторых, кредитор вправе требовать исполнения обязанности товарищества как от всех участников совместно, так и от любого из них в отдельности, притом как полностью, так и части долга (должник, исполнивший солидарную обязанность, имеет право регрессивного требования к остальным должникам в равных долях за вычетом доли, падающей на него самого).

Учредителями полного товарищества могут быть физические лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью, а также коммерческие юридические лица. Управление деятельностью полного товарищества осуществляется по общему согласию всех участников. Специального органа управления не создается, поэтому любой из участников полного товарищества может действовать от его имени и вести дела товарищества. Поручение ведения дел одному или нескольким участникам возможно только на основе договоренности, составленной участниками, не желающими принимать участие в ведении дел.

Имущество полного товарищества формируется за счет вкладов всех участников, а также полученных доходов и других законных источников и принадлежит всем его участникам на правах общей долевой собственности. Это означает, что имущество участников, хотя и общее, но с учетом долей каждого пропорционально личному вкладу в *складочный капитал* товарищества. Прибыль и убытки полного товарищества также распределяются между участниками пропорционально их доле в складочном капитале. Если вследствие понесенных товариществом убытков стоимость его чистых активов будет меньше размера складочного капитала, то полученная прибыль не распределяется до тех пор, пока стоимость чистых активов не превысит размер складочного капитала.

Для создания полного товарищества достаточно составить учредительный договор. Наличие устава для полного товарищества закон не предусматривает. Учредительный договор полного товарищества должен содержать: 1) фирменное наименование товарищества, которое должно включать в себя фамилии всех участников либо фамилию одного из участников с добавлением к ней слов «... и компания» (например: «Полное товарищество Смирнов и компания»); 2) вклад каждого из участников в складочный капитал; 3) характер распределения прибыли и убытка между участниками товарищества; 4) срок функционирования товарищества.

Участник полного товарищества обязан внести не менее половины своего вклада в складочный капитал товарищества к моменту его регистрации. Остальную часть необходимо внести в сроки, установленные учредительным договором. При невыполнении этой обязанности участник должен уплатить товариществу 10% годовых с невнесенной части вклада и возместить причиненные убытки.

Введение нового участника в состав полного товарищества, а равным образом выход из его состава возможен только с согласия всех участников товарищества. Участник, желающий выйти из полного товарищества, обязан заявить об этом не менее чем за 6 месяцев до фактического выхода из товарищества. Выбывшему участнику выплачивается с-и ное товарищество, состоящее из двух категорий участников: полных товарищей, солидарно несущих субсидиарную ответственность по его обязательствам своим имуществом, и вкладчиков (коммандитистов), не отвечающих по обязательствам предприятия. Права и обязанности полных товарищей, как участников товарищества на вере, такие же, как и у участников полного товарищества.

б) **товарищество на вере** (коммандитное товарищество).'

Специфику товарищества на вере составляет особая группа участников, именуемых *коммандитистами.* Коммандитисты – участники товарищества на вере, которые лишь вносят определенный взнос в складочный капитал товарищества и имеют право на получение определенной доли прибыли, получаемой от деятельности товарищества. Не принимая участия в деятельности товарищества, они несут лишь риск убытков (т. е. риск потерять свой взнос). Вкладчики не имеют права участвовать в управлении, в ведении дел товарищества, а также они не вправе оспаривать действия полных товарищей. Вкладчик имеет право знакомиться с годовыми отчетами и балансами товарищества. Кроме того, вкладчики имеют право распоряжаться своими вкладами совершенно независимо от полных товарищей. Вкладчик может передать (продать) свою долю (или ее часть) в складочном капитале другому вкладчику или третьему лицу. Он может выйти из товарищества, но получит назад свой вклад и проценты по нему только по окончании финансового года.

Для создания товарищества на вере достаточно наличия хотя бы одного полного товарища и одного вкладчика. Закон разрешает субъектам гражданско-правовых отношений быть полным товарищем только одного полного товарищества либо только одного товарищества на вере. Хотя п. 3 ст. 82 Гражданского кодекса РФ запрещает участнику полного товарищества быть полным

товарищем в товариществе на вере, запрета на его участие в товариществе в качестве вкладчика не содержится.

Так же, как и полное товарищество, товарищество на вере действует на основании учредительного договора (устава не требуется). Учредительный договор подписывается, как правило, полными товарищами. Помимо положений, которые предусмотрены для учредительного договора полного товарищества, учредительный договор товарищества на вере должен содержать положения о размере вклада в складочный капитал каждого из полных товарищей и размер общего вклада полных товарищей с распределением долей; о размере вкладов каждого из коммандитистов, а также порядок и условия распределения прибыли по внесенным вкладам.

Таким образом, учредительный договор является документом, подтверждающим внесение вклада в складочный капитал товарищества и дающим право на получение прибыли. Именно поэтому, хотя закон не обязывает коммандитистов подписывать учредительный договор, они имеют на это право в целях обеспечения более надежной защиты своих интересов. Внесенный коммандитистом вклад может быть удостоверен свидетельством, выдаваемым вкладчику товариществом. Однако такое свидетельство не относится к числу ценных бумаг.

Коммандитное товарищество называется товариществом на вере именно потому, что вкладчик, во-первых, доверяет полным товарищам распоряжаться своими деньгами и иным переданным товариществу имуществом; во-вторых, доверяет полным товарищам право осуществления предпринимательской деятельности с целью получения прибыли. Коммандитное товарищество можно считать разновидностью полного товарищества, в котором появляется возможность использовать дополнительные капиталы.

Товарищество на вере прекращает свою деятельность либо при выбытии из него всех полных товарищей, либо при выбытии из него всех вкладчиков. Во втором случае оставшиеся полные товарищи вместо ликвидации товарищества на вере могут преобразовать его в полное товарищество. При ликвидации товарищества на вере, в том числе и в случае банкротства, вкладчики имеют преимущественное право на получение вкладов из имущества товарищества после удовлетворения требований его кредиторов.

**2. Хозяйственные общества – коммерческие организации, создающиеся на основе объединения капиталов участников. Хозяйственные общества могут создаваться в форме:**

**а) общества с ограниченной ответственностью;**

**б) общества с дополнительной ответственностью;**

**в) акционерного общества.**

*Обществом с ограниченной ответственностью* признается коммерческая организация, уставный капитал которой разделен на доли, определенные учредительными документами, и образованная одним или несколькими лицами, не отвечающими по обязательствам этой организации.

Участники общества с ограниченной ответственностью несут только риск потерять свою долю, внесенную в уставный капитал. На момент создания общества каждый из участников обязан внести в уставный капитал этого общества не менее 50% своей доли, размер которой определен учредительными документами. Остальную часть своей доли участники обязаны внести в течение первого года деятельности общества. Размер уставного капитала общества должен быть не менее стократной величины минимального размера оплаты труда, установленного федеральным законом на дату представления документов для государственной регистрации общества. При нарушении этой обязанности общество должно либо объявить об уменьшении своего уставного

капитала, уведомив об этом своих кредиторов, либо прекратить свою деятельность путем ликвидации.

В соответствии с Законом РФ «Об обществах с ограниченной ответственностью» от 8 февраля 1998 г. № 14-ФЗ учредительными документами общества с ограниченной ответственностью являются устав и (если учредителей не менее двух) учредительный договор.

**Высшим органом управления общества** с ограниченной ответственностью **является общее собрание его участников**. Вместе с тем может быть создан коллегиальный или единоличный исполнительный орган управления обществом, подотчетный общему собранию участников.

Учредители общества с ограниченной ответственностью не обязаны лично участвовать в его деятельности. Участник общества с ограниченной ответственностью вправе в любое время выйти из общества независимо от согласия других участников и при этом ему должна быть выплачена стоимость части имущества, соответствующей его доле в уставном капитале общества. Это сближает участников данного общества с вкладчиками товарищества на вере, с той лишь разницей, что участники общества с ограниченной ответственностью, являясь вкладчиками, одновременно являются учредителями общества, участвуют в управлении его делами и по своему желанию могут участвовать в деятельности этого общества. А это уже сближает их с участниками полного товарищества.

**б) общества с дополнительной ответственностью;**

*Общество с дополнительной ответственностью* является разновидностью общества с ограниченной ответственностью. В соответствии с п. 3 ст. 95 ГК РФ к обществу с дополнительной ответственностью применяются правила, установленные для общества с ограниченной ответственностью. Отличие между этими обществами состоит в том, что участники общества с дополнительной ответственностью солидарно несут субсидиарную ответственность по его обязательствам своим имуществом *в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов.* Кратность размера ответственности своим имуществом определяется учредительными документами общества. Таким образом, участник общества с дополнительной ответственностью отвечает по долгам общества не всем своим имуществом, как в полном товариществе, а только частью имущества. Особенность общества с дополнительной ответственностью состоит в том, что оно имеет право выпуска ценных бумаг в виде облигаций.

**В) акционерное общество**

*Акционерное общество* (АО) – наиболее распространенная форма хозяйственного общества. Акционерным обществом признается организация, созданная на основе соглашения лиц, объединивших свои средства путем выпуска акций, и имеющая своей целью получение прибыли. Акции – ценные бумаги, удостоверяющие право на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении делами АО и на часть имущества, оставшегося после ликвидации предприятия.

В акционерном обществе две группы участников:

а) учредители, которые несут солидарную ответственность по обязательствам, возникшим до государственной регистрации общества;

б) акционеры (держатели акций), которые не отвечают по обязательствам общества, а только несут риск возможных убытков, связанных с деятельностью общества в пределах стоимости принадлежащих им акций.

Так как учредители одновременно являются акционерами, они также не отвечают по обязательствам акционерного общества после его государственной регистрации.

Гражданский кодекс РФ содержит лишь общие положения об акционерных обществах. Основная регламентация правового положения АО содержится в Законе РФ «Об акционерных обществах» от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ (с изм. от 24 мая 1999 г.).

Акционерное общество может быть создано одним или несколькими лицами (физическими или юридическими). Если учредителей более двух, они должны заключить письменный договор о создании акционерного общества. Решение об учреждении АО должно приниматься учредительным собранием единогласно. Договор о создании акционерного общества не является учредительным документом общества. Учредительным документом АО является его устав, который также должен приниматься на учредительном собрании единогласно.

Акционерные общества подразделяются на открытые (ОАО) и закрытые (ЗАО). Акционерное общество, которое вправе проводить открытую подписку на выпускаемые акции и их свободную продажу, признается открытым. Участники ОАО могут отчуждать принадлежащие им акции любым лицам без согласия других акционеров. Акционерное общество, акции которого распределяются только среди его учредителей или иного заранее определенного круга лиц, признается закрытым.

Акции открытого и закрытого акционерного общества являются именными, заносятся в реестр акционеров и могут быть простыми (обыкновенными) или привилегированными. Акционерное общество вправе выпускать дополнительные акции и кумулятивные привилегированные акции. Кроме акций, АО может выпускать облигации и иные ценные бумаги, конвертируемые в акции.

Уставный капитал акционерного общества составляется из номинальной стоимости акций общества, приобретенных акционерами. Уставный капитал ОАО должен составлять не менее тысячекратной, а уставный капитал ЗАО – не менее стократной суммы минимального размера оплаты труда, установленного федеральным законом на дату государственной регистрации общества. Номинальная стоимость размещенных привилегированных акций не должна превышать 25% от уставного капитала общества. Уставный капитал любого акционерного общества разделен на заранее определенное количество долей. Число выпускаемых в обращение акций должно соответствовать количеству этих долей. Все акции (простые и привилегированные) имеют одинаковую номинальную стоимость. Акционерное общество вправе уменьшить свой уставный капитал путем уменьшения стоимости акций или сокращения их количества. Реальный курс покупки и продажи акций может быть различным. Он может повышаться и намного превышать номинальную стоимость акций, а может падать, становясь ниже номинальной стоимости. Но в любом случае реальная стоимость привилегированной акции должна быть ниже стоимости простой акции.

Различие между простой и привилегированной акцией состоит не только в их реальной стоимости. Простая акция позволяет получить доход в зависимости от результатов производственной деятельности акционерного общества, а привилегированная акция позволяет получать доход в виде заранее определенной суммы. Дивиденды по привилегированным акциям выплачиваются из резервного фонда предприятия. Простая акция дает своему держателю право голосовать на общем собрании акционеров. Каждая простая акция – это один голос. Привилегированная акция не дает права голоса своему держателю. Поэтому стоимость привилегированной акции ниже простой. Но у привилегированной акции есть еще одно преимущество: в случае ликвидации предприятия (после удовлетворения требований кредиторов) выплаты начисленных, но не выплаченных дивидендов сначала производятся держателям привилегированных акций, а затем держателям простых акций. Права акционеров – владельцев обыкновенных и привилегированных акций – подробно изложены соответственно в ст. 31 и 32 Закона РФ «Об акционерных обществах».

Количество участников открытого акционерного общества не ограничено. Количество участников закрытого акционерного общества не должно превышать пятидесяти человек.

Высшим органом управления акционерного общества является собрание акционеров. На собрании акционеров большинством в три четверти голосов избирается исполнительный орган общества, который может быть коллегиальным (правление, дирекция) или единоличным (директор). В акционерном обществе с числом акционеров более пятидесяти создается совет директоров (наблюдательный совет). Директор АО осуществляет текущее руководство обществом и подотчетен совету директоров и собранию акционеров.

Уставом акционерного общества могут быть установлены ограничения приобретения обыкновенных акций. Приобретение одним лицом 30 и более процентов обыкновенных акций общества допускается по решению общего собрания акционеров. Лицо, имеющее намерение приобрести 30 и более процентов акций, обязано не позднее, чем за 30 дней до даты приобретения акций, направить обществу письменное заявление.

Реорганизация и ликвидация акционерного общества может происходить в порядке, предусмотренном гражданским законодательством. Акционерное общество вправе преобразоваться в общество с ограниченной ответственностью или в производственный кооператив.

Хозяйственные общества могут иметь дочерние и зависимые общества с правами юридического лица.

Общество признается *дочерним,* если другое (основное) хозяйственное общество в силу преобладающего участия в его уставном капитале или в соответствии с заключенным между ними договором имеет возможность определять решения, принимаемые таким обществом.

Общество признается *зависимым,* если другое (преобладающее) общество имеет более 20% голосующих акций первого общества. Дочернее общество не отвечает по долгам основного общества. Основное общество, которое имеет право давать дочернему обществу обязательные для него указания, отвечает солидарно с дочерним обществом по его сделкам. В случае несостоятельности (банкротства) дочернего общества по вине основного общества последнее несет субсидиарную ответственность по его долгам.

**3. Производственные кооперативы** (артели) – это добровольные объединения граждан и (или) (если это предусмотрено учредительными документами) юридических лиц для совместной производственно-хозяйственной деятельности, основанной на их личном трудовом и ином участии. Число членов кооператива не должно быть менее пяти.

Учредительным документом производственного кооператива является устав. Имущество, находящееся в собственности производственного кооператива, делится на паи его членов в соответствии с уставом кооператива. Кооператив не вправе выпускать акции. Член кооператива обязан внести к моменту регистрации кооператива не менее 10% паевого взноса, а остальную часть – в течение года с момента регистрации. Прибыль кооператива распределяется между его членами в соответствии с их трудовым участием. По обязательствам кооператива его члены несут субсидиарную ответственность в размерах и в порядке, предусмотренных уставом кооператива.

Высшим органом управления кооперативом является общее собрание его членов. Независимо от размера пая каждый член кооператива имеет один голос при принятии решений. Общее собрание избирает правление кооператива и его председателя. В кооперативе с числом членов более пятидесяти может быть создан наблюдательный совет, которому подотчетно руководство кооператива.

Член кооператива вправе в любое время выйти из кооператива, передать (продать) свой пай или его часть другому члену этого кооператива или третьему лицу. Передача пая третьему лицу

допускается лишь с согласия общего собрания (простым большинством голосов). По единогласному решению членов производственного кооператива он может быть преобразован в хозяйственное товарищество или общество.

4. Унитарные предприятия - особая разновидность коммерческих организаций. Специфика унитарного предприятия состоит в том, что оно не является собственником закрепленного за ним имущества. Имущество унитарных предприятий находится в государственной или муниципальной собственности. Органом управления унитарного предприятия является руководитель, назначаемый собственником. Все унитарные предприятия подразделяются на предприятия, основанные на праве хозяйственного ведения, и предприятия, основанные на праве оперативного управления.

*Унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения,* создается по решению уполномоченного на то государственного органа или органа местного самоуправления. До государственной регистрации такого предприятия его уставный фонд должен быть полностью оплачен собственником. Учредительным документом предприятия является устав, утверждаемый государственным органом или органом местного самоуправления. Собственник имущества предприятия, основанного на праве хозяйственного ведения, не отвечает по обязательствам этого предприятия. Лишь в случае, если несостоятельность (банкротство) вышеуказанного предприятия вызвана собственником его имущества, на этого собственника может быть возложена субсидиарная ответственность по обязательствам предприятия. Предприятие не вправе распоряжаться имуществом без согласия собственника. Собственник имеет право на получение части прибыли от использования имущества, находящегося в хозяйственном ведении предприятия.

Ликвидация и реорганизация предприятия, основанного на праве хозяйственного ведения, происходит по решению собственника. Однако предприятие может быть ликвидировано по решению суда в случае, если стоимость его чистых активов становится меньше размера, определяемого законом.

*Унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления* (федеральное казенное предприятие), создается только по решению Правительства РФ на базе имущества, находящегося в федеральной собственности. Устав такого предприятия утверждается Правительством РФ. Российская Федерация несет субсидиарную ответственность по обязательствам казенного предприятия. Руководитель казенного предприятия назначается на должность и освобождается от должности федеральным органом правительства. Фактически данное предприятие находится в федеральной собственности, действует от имени государства и в его интересах.

Казенное предприятие самостоятельно реализует производимую им продукцию, но распределение доходов от реализации определяется собственником его имущества. Если в соответствии с уставом казенному предприятию предоставлено право осуществлять приносящую доходы деятельность, то доходы, полученные от такой деятельности, и приобретенное за счет этих доходов имущество поступают в самостоятельное распоряжение предприятия и учитываются на отдельном балансе. Казенное предприятие может быть ликвидировано по решению Правительства Российской Федерации.

**Некоммерческие юридические лица – организации, создаваемые для совершения социальной, благотворительной, культурной, образовательной и иной деятельности, не имеющей в качестве своей основной цели извлечение прибыли, и не распределяющие прибыль между своими участниками.** Гражданский кодекс РФ содержит перечень некоммерческих организаций, который не является исчерпывающим, а значит, может быть дополнен новыми формами подобных организаций.

**К числу некоммерческих организаций ГК РФ относит: потребительские кооперативы; общественные и религиозные организации (объединения); фонды; учреждения; объединения юридических лиц (ассоциации и союзы).**

Этот перечень был дополнен Законом РФ «О некоммерческих организациях» от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ (с изм. от 26 ноября 1998 г.). В соответствии с этим законом, наряду с указанными в Гражданском кодексе, к некоммерческим организациям также относятся *некоммерческое партнерство и автономные некоммерческие организации'.*

I. Потребительский кооператив – некоммерческая организация, основанная на добровольном объединении граждан и юридических лиц с целью удовлетворения материальных и иных потребностей участников.

Участие в потребительском кооперативе оформляется в виде членства. Имущество кооператива в виде уставного или паевого фонда складывается из паевых взносов членов. Учредительным документом производственного кооператива является его устав. Высшим органом управления кооперативом является собрание его членов. Собрание избирает правление кооператива и председателя правления.

Специфика потребительского кооператива состоит в том, что на него не распространяется действие Закона РФ «О некоммерческих организациях». Деятельность производственного кооператива регулируется ст. 116 Гражданского кодекса РФ и Законом РФ «О потребительской кооперации (потребительских обществах, их союзах) в Российской Федерации» от 19 июня 1992 г. № 3085-1 (с изм. от 11 июля 1997 г.) в части, не противоречащей ГК РФ. В соответствии с данным законом потребительский кооператив приравнен к статусу потребительских обществ. Кроме того, п. 3 ст. 116 ГК РФ прямо указывает, что наименование потребительского кооператива должно содержать слово «кооператив» или слова «потребительский союз», либо «потребительское общество». Это означает, что правовое положение потребительского кооператива схоже с производственным кооперативом, с той лишь разницей, что члены производственного кооператива не обязаны принимать личное трудовое участие в его деятельности, не несут ответственности по его долгам и не распределяют его прибыли. Однако п. 5 ст. 116 ГК РФ в виде исключения разрешает распределять между членами потребительского кооператива доходы, полученные кооперативом от предпринимательской деятельности, разрешенной законами и уставом.

Все это говорит о том, что потребительский кооператив занимает промежуточное положение между коммерческими и некоммерческими организациями. Примерами потребительского кооператива являются жилищно-строительные, гаражные, дачные и тому подобные кооперативы.

2. Общественные и религиозные организации – добровольные объединения граждан только на основе общности их интересов для удовлетворения духовных и иных нематериальных потребностей. Участие в.таких организациях также оформляется в виде членства. Имущество подобных организаций формируется за счет членских взносов и иного рода пожертвований граждан и юридических лиц. Общественные и религиозные организации могут осуществлять предпринимательскую деятельность, но лишь для достижения целей, ради которых они созданы. Весь доход от этой деятельности должен идти на развитие организации (объединения).

3. Фонды. Фондом признается не имеющая членства организация, учрежденная гражданами и (или) юридическими лицами на основе добровольных имущественных взносов и преследующая достижение общественно полезных целей. Учредители фонда теряют право собственности на переданное фонду имущество и не имеют права на возврат части своего имущества, даже если оно останется после удовлетворения требований кредиторов. В таком случае оставшееся имущество направляется на цели, указанные в уставе фонда.

Устав фонда принимается учредителями фонда, но в отличие от уставов других юридических лиц право внесения изменений в устав фонда может принадлежать суду в случае, если учредители фонда предусмотрели невозможность изменения устава и его сохранение в неизменном виде влечет последствия, которые невозможно было предвидеть при учреждении фонда.

Сам фонд коммерческой деятельностью заниматься не может. Но фонды вправе создавать хозяйственные общества и участвовать в их деятельности. Фонд обязан ежегодно давать отчеты об использовании своего имущества. В отличие от других юридических лиц фонд не может быть ликвидирован добровольно по инициативе учредителей. Решение о ликвидации фонда может принять только суд по заявлению заинтересованных лиц.

4. Учреждения – некоммерческие организации, созданные собственником (государством, юридическим или физическим лицом) для осуществления управленческих, социально-культурных и иных целей. Учреждение полностью или частично финансируется собственником. Собственник несет субсидиарную ответственность по обязательствам учреждения. Учреждение по сути является казенным предприятием, не являющимся собственником своего имущества. Большинство учреждений в Российской Федерации являются государственными или муниципальными. Это центральные и местные органы государственного управления, правоохранительные органы. Допускается создание частных учреждений, например частных музеев, библиотек и т. п. Учредительным документом учреждения является устав. Учреждение может заниматься предпринимательской деятельностью, если это предусмотрено его уставом.

5. Объединения юридических лиц (ассоциации и союзы) создаются несколькими коммерческими организациями в целях координации их предпринимательской деятельности, а также представления и защиты общих имущественных интересов. Члены объединения несут субсидиарную ответственность по его обязательствам даже в случае выхода или исключения из него в течение двух лет. Учредительными документами объединения юридических лиц являются устав и учредительный договор. Если учредительными документами предусмотрено ведение предпринимательской деятельности, то оно должно преобразоваться в хозяйственное общество или товарищество, л ибо создать хозяйственное общество и стать его участником.

6. Некоммерческое партнерство – основанная на членстве организация, которая учреждается гражданами или юридическими лицами для достижения социальных, благотворительных и других целей. Особенность данной организации состоит в том, что при выходе из партнерства учредители могут получить свою долю прибыли, за исключением членских взносов.

7. Автономные некоммерческие организации – не имеющие членства организации, учрежденные гражданами или юридическими лицами для предоставления услуг в области образования, здравоохранения, культуры, науки и т. п.

Образование юридических лиц может происходить различными способами. Это зависит от того, какова организационно-правовая форма юридического лица.

**Способы образования юридических лиц:**

1. Распорядительный – применяется, когда для создания юридического лица достаточно распоряжения собственника, например постановления Правительства РФ. Раньше таким образом создавалось большинство государственных предприятий и учреждений. Сейчас этот способ почти не применяется.

2. Разрешительный – предполагает возникновение юридического лица с согласия того или иного компетентного государственного органа, например министерства или ведомства. Раньше таким образом создавалось большинство общественных и кооперативных организаций. В настоящее время разрешительный характер сохранился лишь для некоторых видов юридических лиц.

Например, для создания объединений коммерческих организаций необходимо предварительное согласие Государственного комитета по антимонопольной политике.

3. Нормативно-явочный – наиболее распространенный. Суть его в том, что одно или несколько лиц (физических или юридических) заключают договор об образовании юридического лица, создают его устав и со всеми необходимыми учредительными документами являются в регистрационный орган, где эти документы проходят юридическую экспертизу с последующим вынесением решения по вопросу образования того или иного юридического лица.

Государственная регистрация юридического лица является завершающим этапом его образования. Она должна осуществляться регистрационными органами (регистрационными палатами) местной администрации в трехдневный срок со дня подачи учредительных документов. Отказ в регистрации допускается либо при нарушении порядка регистрации, либо в случае несоответствия учредительных документов действующему законодательству. Причем отказ должен быть дан только в письменной форме с обязательным указанием причин. Не допускается отказ в регистрации по мотивам нецелесообразности создания юридического лица. Отказ в регистрации или уклонение от регистрации могут быть обжалованы в суде.

Для некоторых юридических лиц предусмотрена их регистрация в вышестоящих организациях. Например, коммерческие банки проходят регистрацию в Государственном банке РФ; коммерческие полиграфические предприятия должны регистрироваться в издательских объединениях субъектов Российской Федерации. Высшим регистрирующим органом является Регистрационная палата Российской Федерации. В настоящее время процедура регистрации юридических лиц регулируется Указом Президента РФ «Об упорядочении государственной регистрации предприятии и предпринимателей на территории Российской Федерации» от 8 июля 1994 г. № 1482, а также нормативными актами органов местного самоуправления.

Государственная регистрация юридического лица необходима для возникновения его правоспособности и дееспособности, а также для обеспечения финансового и налогового контроля за его деятельностью.

Для регистрации юридического лица требуется представить учредительные документы (устав и (или) учредительный договор), протокол собрания учредителей с принятием решения о создании юридического лица, заявление о регистрации, заявление об уплате регистрационной пошлины и другие документы. Если учредительные документы соответствуют предъявляемым требованиям, то выдается временное удостоверение о регистрации. С этим удостоверением можно открыть счет в банке, получить документ, подтверждающий оплату не менее 50% уставного капитала предприятия. Затем необходимо стать на учет в налоговою инспекцию, пенсионный фонд. Нужно изготовить печать и угловой штамп предприятия и зарегистрировать их в органах внутренних дел. В Госкомстате предприятию должны присвоить код или регистрационный помер. После этого выдается постоянное свидетельство о регистрации юридического лица, и в течение года предприятие должно сформировать 100% своего уставного капитала.

Прекращение деятельности юридического лица происходит в результате его реорганизации или ликвидации, которые могут происходить как в добровольном, так и в принудительном порядке, т. е. по решению суда.

**Реорганизация юридического лица может осуществляться в следующих формах:**

1. Слияние двух и более юридических лиц. При этом возникает одно юридическое лицо, которому в соответствии с передаточным актом переходят все имущественные права и обязанности юридических лиц, существовавших до их слияния.

2. Присоединение. В этом случае одно из юридических лиц становится обладателем прав и обязанностей присоединенного или присоединенных юридических лиц. Это может происходить при поглощении мелких предприятий более крупным предприятием-монополистом.

3. Разделение. На основе одного юридического лица образуются два и более юридических лиц. Права и обязанности реорганизованного юридического лица переходят к вновь образованным юридическим лицам в соответствии с разделительным балансом.

4. Выделение. Из состава юридического лица обособляются некоторые его структуры и на их основе создастся одно или несколько юридических лиц. Особенность этой формы реорганизации в том, что исходное юридическое лицо продолжает существовать, но в усеченном виде, так как к каждому из вновь образовавшихся юридических лиц переходит часть прав и обязанностей реорганизованного юридического лица.

5. Преобразование – изменение организационно-правовой формы юридического лица. Например, общество с ограниченной ответственностью вправе преобразоваться в акционерное общество или в производственный кооператив; товарищество на вере может быть преобразовано в полное товарищество и т. п. К вновь возникшему юридическому лицу права и обязанности переходят в соответствии с передаточным актом.

**Ликвидация юридического лица – действия по прекращению его существования без перехода его прав и обязанностей к другим субъектам гражданских правоотношений.**

Основаниями для *добровольной ликвидации* могут являться истечение срока, на который создано юридическое лицо; достижение цели его деятельности; невозможность достижения уставных целей.

Основаниями *принудительной ликвидации* являются: деятельность юридического лица без надлежащего разрешения (лицензии); деятельность, противоречащая уставным целям, или занятие запрещенными видами деятельности, а также осуществление деятельности с грубыми нарушениями закона. По этим основаниям юридическое лицо ликвидируется в судебном порядке по требованию уполномоченного на то государственного органа или органа местного самоуправления.

Особый случай представляет ликвидация предприятия в связи с признанием его несостоятельности (банкротства). Порядок ликвидации таких юридических лиц устанавливается Законом РФ «О несостоятельности (банкротстве)» от 8 января 1998 г. № 6-ФЗ.

Дела о банкротстве юридических лиц рассматриваются арбитражным судом по месту нахождения предприятия-должника. Правом на обращение с заявлением в суд обладают собственник этого предприятия (т. е. сам должник), кредиторы, прокурор и другие заинтересованные лица.

До момента подачи в арбитражный суд заявления о признании юридического лица банкротом закон разрешает должнику по взаимному соглашению с кредиторами принять меры, называемые досудебной санацией. В соответствии с этой процедурой кредиторами или иными лицами (на возмездной или безвозмездной основе) должнику может быть предоставлена финансовая помощь в размере, достаточном для восстановления платежеспособности предприятия. Предприятиям, находящимся в федеральной или муниципальной собственности, финансовая помощь может быть предоставлена из федерального бюджета, бюджета субъектов Российской Федерации или местного бюджета. Условия проведения досудебной санкции устанавливаются лицами, заинтересованными в исполнении должником своих обязательств, В случае невыполнения условий досудебной санкции и неспособности юридического лица удовлетворить требования кредиторов

заинтересованная сторона вправе обратиться в суд с заявлением о признании предприятия банкротом. Юридическое лицо считается неспособным удовлетворить требования кредиторов, если соответствующие обязательства не исполнены в течение трех месяцев с момента наступления даты их исполнения.

Дело о банкротстве должно быть рассмотрено арбитражным судом в срок, не превышающий трех месяцев со дня поступления заявления. Рассмотрение дела может быть отложено на срок не более двух месяцев. При рассмотрении дела о банкротстве применяются следующие процедуры: наблюдение, внешнее управление, конкурсное производство, иные процедуры, предусмотренные законом.

*Наблюдение* вводится с момента принятия судом заявления о признании должника банкротом. В этой ситуации органы управления предприятия осуществляют свои полномочия под наблюдением *временного управляющего,* назначаемого арбитражным судом из числа кандидатов, предложенных кредиторами, или из лиц, зарегистрированных в арбитражном суде в качестве арбитражных управляющих. Временный управляющий принимает меры по обеспечению сохранности имущества должника, устанавливает кредиторов должника и размеры их требований. Временный управляющий представляет в арбитражный суд отчет о финансовом состоянии должника и о возможности или невозможности восстановления платежеспособности должника. На основании представленного отчета и по решению собрания кредиторов арбитражным судом на предприятии вводится внешнее управление. С этого момента полномочия временного управляющего прекращаются.

*Внешнее управление* вводится на срок до 12 месяцев и может быть продлено на срок не более чем на 6 месяцев. Руководство предприятием полностью переходит *к внешнему управляющему.* Органы управления предприятия-должника в трехдневный срок обязаны передать внешнему управляющему всю документацию, печати, штампы, материальные и иные ценности. В срок не позднее одного месяца после своего назначения внешний управляющий должен разработать план внешнего управления по восстановлению платежеспособности предприятия. Меры по восстановлению платежеспособности должника могут быть следующие: перепрофилирование производства; закрытие нерентабельных производств, продажа части имущества предприятия; и др. Если в установленный срок не будут произведены расчеты с кредиторами, а равным образом, если в течение шести месяцев с момента введения внешнего управления арбитражному суду не будет предъявлен план внешнего управления, суд вправе принять решение о признании предприятия банкротом и об открытии конкурсного производства.

*Конкурсное производство* вводится сроком на один год. Но по решению арбитражного суда этот срок может быть продлен еще на б месяцев, а при необходимости и на более длительный срок. *Конкурсный управляющий* принимает все дела у внешнего управляющего, но его задача не в том, чтобы «оживить» производство, а в том, чтобы рассчитаться с кредиторами путем полной распродажи производственных фондов предприятия, его движимого и недвижимого имущества. Для осуществления указанной деятельности конкурсный управляющий вправе привлекать оценщиков и иных экспертов. Очередность удовлетворения требований кредиторов определена в ст. 64 ГК РФ и ст. 106 Закона РФ «О несостоятельности (банкротстве)».

После расчетов с кредиторами конкурсный управляющий предъявляет в арбитражный суд отчет о результатах конкурсного производства. На основании этого отчета суд выносит определение о завершении конкурсного производства. Это определение передастся в орган, осуществляющий государственную регистрацию юридических лиц, который вносит в единый государственный реестр юридических лиц запись о ликвидации предприятия. Только с этого момента юридическое лицо считается ликвидированным.

4. Вступая в ту или иную форму гражданского оборота, субъекты права строят свои действия, исходя из конкретных жизненных обстоятельств, с которыми закон связывает возникновение, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей. Иными словами, субъекты права строят свою деятельность на основе юридических факторов. Обратившись к теории права, можно вспомнить, что юридические факты подразделяются на действия и события. Действия бывают правомерные и неправомерные. Разновидностью правомерных действий являются юридические акты, которые подразделяются на административные акты и гражданско-правовые сделки.

**Гражданско-правовые сделки являются основной формой гражданского оборота.** Сделки представляют собой действия граждан и юридических лиц.

По сути дела сделка – это универсальная форма существования гражданских правоотношений, ибо ни в какой другой форме они существовать не могут. В соответствии со ст. 153 ГК РФ **сделками признаются действия граждан и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей**. Покупка вещи, продажа, оказание услуг, передача вещи во временное пользование, дарение и тому подобные действия составляют содержание сделок.

Сделка представляет собой волевой акт, так как она выражает намерение субъекта права вызвать определенные юридические последствия. Такое намерение субъекта права вызывает определенные юридические последствия, его называют *внутренней волей.* Способы, которыми внутренняя воля выражается вовне, называются *волеизъявлением.*

**Виды гражданско-правовых сделок:**

1. *Односторонние, двухсторонние и многосторонние*. Односторонней считается сделка, для совершения которой достаточно выражения воли од ной стороны. Например, составление завещания или принятие наследства. Подавляющее большинство сделок являются двух- и более сторон ними.

2. *Возмездные и безвозмездные*. Возмездной считается сделка, по которой одна из сторон должна получить плату или иное встречное представление. Большинство сделок возмездные (купля-продажа, мена). Примером безвозмездной сделки является договор дарения.

3. *Реальные и консенсуальные*. Консенсуальная сделка считается заключенной с момента достижения соглашения сторон о совершении каких либо взаимных действий. Например, в момент достижения соглашение между продавцом, предлагающим купить вещь, и покупателем, изъявившим желание приобрести се. Реальная сделка считается заключенной с момента передачи вещи (денег) из рук в руки. Например, дарение, заем, хранение.

4. *Каузальные и абстрактные.* Сделка, имеющая под собой конкретное основание (причину), считается каузальной (Например, заключая договор аренды предприятия как имущественного комплекса (ст. 656 ГК), арендатор рассчитывает получать от деятельности предприятия прибыль, размер которой в несколько раз превышает затраты на арендную плату. Однако эта цель не имеет юридического значения для договора аренды предприятия: он будет продолжать оставаться таковым независимо от того, для каких фактических целей он заключается. И даже если деятельность арендованного предприятия оказывается убыточной, арендатор не может по этой причине считать такой договор недействительным или незаключенным). Таких сделок большинство. Абстрактными признаются сделки, основание которых остается юридически безразличным, т. е. имеет абстрактный характер. Примером абстрактной сделки является вексель, который представляет собой общее обещание выплатить определенную денежную сумму независимо от основания его выдачи.

5. *Условные и безусловные.* Большинство сделок являются безусловными, т. е. возникновение прав и обязанностей сторон по этим сделкам не оговорено никакими дополнительными обстоятельствами. Сделки считаются условными, если возникновение или прекращение прав и обязанностей сторон зависит от обстоятельств, в отношении которых неизвестно, когда они наступят. Условные сделки подразделяются на сделки с отлагательными условиями и сделки с отменительными условиями. Сделка считается заключенной с *отлагательными условиями,* если в ее содержании имеется перечень обстоятельств, только при наступлении которых могут возникнуть права и обязанности сторон. Например, при заключении договора найма жилого помещения наймодатель оговаривает время вступления в силу данного договора с момента, когда предыдущим нанимателем, который по не зависящим от него причинам сам не знает, когда он это сделает. Сделка считается заключенной с *отменительными условиями,* если в ее содержании имеется перечень обстоятельств, при наступлении которых права и обязанности сторон прекращаются. Например, при заключении договора найма жилого помещения наймодатель может поставить условие, что в случае возвращения его родственника из дальней командировки (который неизвестно когда приедет) договор будет считаться прекратившимся и наниматель будет обязан освободить жилое помещение.

6. *Бессрочные и срочные.* В бессрочных сделках не определяется момент ее вступления в действие и момент ее прекращения. Срочные сделки обязательно содержат оба указанных момента. Срочные сделки имеют сходство с условными сделками. Но если срочная сделка, определяя моменты возникновения и прекращения прав и обязанностей субъектов ставит в зависимость от событий, которые обязательно должны произойти, то условная сделка оба эти момента ставит в зависимости от событий, относительно которых неизвестно, наступят они или нет.

Кроме указанных видов сделок, иногда выделяют еще *биржевые сделки.* Смысл выделения этой разновидности сделок – в установлении специального порядка подписания и специальной формы их совершения. Выделяют также *фидуциарные сделки,* которые имеют доверительный характер. К таким сделкам относятся поручение, комиссия, передача имущества в доверительное управление и ряд других сделок. Особенность фидуциарных сделок в том, что утрата доверия одной из сторон к другой может привести к прекращению отношений.

**Форма сделки – это способ выражения воли субъектов сделки. Гражданским кодексом РФ предусмотрены три формы сделок: устные сделки; сделки, совершаемые в простой письменной форме; нотариально удостоверенные сделки.**

Для ряда сделок (например, сделки с землей и другим недвижимым имуществом) предусмотрена государственная регистрация.

***Устные сделки*** **совершаются** путем словесного выражения воли лица. Устно могут совершаться сделки, в отношении которых закон не устанавливает письменной формы либо, если момент заключения сделки совпадает с моментом ее исполнения (за исключением сделок, для которых предусмотрена нотариальная форма). К устным сделкам приравниваются молчаливые сделки, т. е. заключаемые путем бессловесных действий, жестов, мимики, свидетельствующих о воле лица совершить сделку. Такие сделки называют *конклюдентнымч.*

***Письменная форма сделки*** **совершается путем** составления документа, выражающего содержание сделки и подписанного лицами, совершающими сделку. Если гражданин не может собственноручно подписаться (вследствие физического недостатка или болезни), то по его просьбе сделку может подписать другой гражданин при обязательном засвидетельствовании нотариусом его подписи. При этом никаких прав и обязанностей у гражданина, подписавшего сделку вместо другого лица, не возникает. Простая письменная форма сделок предусмотрена для всех сделок,

заключаемых между юридическими лицами, а также между гражданами и юридическими лицами. Что касается сделок только между гражданами, то закон обязывает оформлять письменно все сделки, сумма которых превышает *десятикратный* минимальный размер оплаты труда. за исключением сделок, исполняемых при самом их совершении. Элементарным примером письменной формы сделки является чек, выдаваемый покупателю во всех торговых точках. Сделка, для которой законом предусмотрена устная форма, может быть заключена в письменной форме по соглашению граждан, участвующих в этой сделке.

***Нотариально удостоверенные сделки*** **осуществляются путем совершения на документе удостоверительный** надписи нотариусом или другим лицом, имеющим право совершать такое нотариальное действие. Перечень этих сделок определен Законом РФ «Основы законодательства Российской Федерации о нотариате» от 11 февраля 1993 г. № 4462-1 и другими законодательными актами. Помимо этого перечня закон разрешас1 нотариально удостоверять любые сделки, если это предусмотрено соглашением сторон.

**Для того, чтобы сделка имела законную силу, она должна быть действительной.**

**Условия действительности сделок:**

1) действительной признается сделка, содержание которой не противоречит законам и другим нормативным актам;

2) участниками сделки могут быть только дееспособные граждан или юридические лица, зарегистрированные в установленном законов порядке;

3) волеизъявление лиц, участвующих в сделке, должно соответствовать их внутренней воле;

4) изъявление воли не должно сопровождаться двусмысленными и неточными понятиями;

5) воля лица, совершающего сделку, должна быть свободной от насилия, зависимости и иных форм давления (морального или физического) в виде шантажа, угроз или принуждений;

6) сделка не должна совершаться под влиянием обмана, т. е. намеренного введения в заблуждение одной стороны в сделке другой стороной либо лицом, в интересах которого совершается сделка;

7) сделка должна быть составлена по форме, предусмотренной законом.

**При несоблюдении хотя** бы одного из указанных условий **сделка может быть признана недействительной.**

Сделка, для признания которой требуется решение суда, называется ***оспоримой***.

Сделка, недействительность которой признается во внесудебном порядке, называется ***ничтожной***.

Сделка, совершенная лишь для вида, без намерения создать соответствующие ей правовые последствия, признается ***мнимой.***

Сделка, которая совершена с целью прикрыть другую сделку, признается ***притворной.***

**Все мнимые и притворные сделки являются *ничтожными.***

Недействительность сделки, совершенной несовершеннолетним лицом в возрасте от 14 до 18 лет, является оспоримой, т. е. должна быть признана недействительной судом по иску родителей или других законных представителей. Аналогичным образом признается недействительность сделки, совершенной гражданином, ограниченным судом в дееспособности. В данном случае недействительность сделки признается по иску попечителя.

Особый случай представляют сделки, когда при их заключении одна из сторон ненамеренно искажает информацию, вводя в заблуждение другую сторону. Это не признается обманом, так как заблуждающимися в данном случае являются обе стороны. Заблуждаться может одна из сторон также в силу своей недостаточной информированности или самоуверенности. Такие сделки могут быть признаны судом недействительными, если заблуждение касалось природы сделки

либо если в результате такой сделки приобретена вещь, качества которой значительно снижают возможности се использования. Если же заблуждение касалось мотивов сделки (например, приобретение по ошибке обуви, одежды не того фасона или размера), то такие сделки признаются действительными и не могут быть оспоримыми. В данном случае допустимы по соглашению сторон замена вещи либо расторжение сделки.

В гражданском законодательстве имеется также понятие ***кабальной сделки***, т. с. сделки, совершенной лицом, которое вследствие стечения тяжелых обстоятельств было вынуждено заключить сделку на крайне невыгодных для себя условиях. Если другая сторона использовала такую ситуацию в своих интересах, например для обогащения или для получения определенной выгоды, такая сделка может быть признана судом недействительной.

**Последствия недействительности сделок.** При признании сделки недействительной стороны должны вернуться к начальному положению, в котором они находились до совершения сделки. Такая процедура называется ***реституцией,*** которая бывает двухсторонней (когда каждая из сторон передаст другой все приобретенное по сделке имущество либо возмещает его стоимость) и односторонней (если судом будет установлено, что в недействительности сделки виновата одна сторона). В результате односторонней реституции потерпевшей стороне имущество возвращается, ас виновной стороны имущество взыскивается в доход государства. Реституция не применяется, когда происходит взыскание имущества обеих сторон в доход государства. При признании сделки недействительной пострадавшая сторона имеет право требовать возмещения понесенных убытков. Но при этом принимаются во внимание только реальные доходы, а упущенная выгода и неполученные доходы не учитываются. Бремя доказывания недействительности сделки лежит на стороне, требующей признания сделки недействительной.

**Сроки исковой давности по недействительным сделкам**. Так как **ничтожные** сделки недействительны с момента их заключения, то по этим сделкам можно обратиться в суд лишь с иском о применении последствий недействительности. В отношении ничтожной сделки иск может быть предъявлен в течение десяти лет со дня, когда началось ее исполнение.

Для признания недействительности **оспоримой** сделки и применения последствий ее недействительности иск может быть предъявлен в течение года со дня, когда истец узнал или должен был узнать об обстоятельствах, являющихся основанием признания сделки недействительной.

**Тема лекционного занятия: «Основные положения семейного права РФ. Наследственное право РФ»**

**Цели занятия: сформировать общее представление о семейном, наследственном праве РФ.**

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Специального рассмотрения заслуживает взаимодействие семейного права с гражданским правом. Взаимосвязь данных отраслей права, на наш взгляд, должна быть поставлена на качественно особую ступень в системе взаимодействия семейного права с другими отраслями права, решающими в той или иной мере задачи укрепления и охраны семьи.

Вопрос о соотношении гражданского и семейного права как единой или двух разных отраслей права имеет долгую историю развития, хотя он до сих пор не решен однозначно.

Пчелинцева Л.М. описывает дискуссию по этому вопросу еще дореволюционных ученых-цивилистов Шершеневича Г.Ф. и Мейера Д.И., в которой первый считает, что семейное право должно войти в состав гражданского, а второй - что семейным учреждениям не место в системе гражданского права.

В советский период развития права этот вопрос остается актуальным.

До сих пор в теории не решен вопрос о перспективах дальнейшего развития семейного права -является ли оно отраслью советского гражданского права или самостоятельной отраслью. В литературе высказаны мнения в поддержку приведенных точек зрения.

Вильнянский С.И.: «Нормы семейного права регулируют личные и имущественные отношения в семье и настолько тесно переплетены с нормами гражданского права, что было бы трудно оторвать их от гражданского права».

Толстой Ю.К. считал, что семейное право является комплексной отраслью права, а гражданское – основной. Он указывал на то, что в «состав основной отрасли права не могут входить нормы других отраслей права. Напротив, комплексная отрасль права состоит из норм, взятых из основных отраслей права».

Иоффе О.С. считал, что семейное право «с точки зрения не только предмета, но и метода регулирования, неотделимо от права гражданского».

Ворожейкин Е.М. в противоположность им делает вывод о том, что «существование семейного права как самостоятельной отрасли советского права предопределено объективными предпосылками: специфическим характером общественных отношений, регулируемых этой совокупностью правовых норм; специфическими целями, которые таким регулированием достигаются; специфическим методом, который обеспечивает наилучшее достижение этих целей».

В настоящее время дискуссия также продолжается между новыми поколениями юристов. Сторонники признания семейного права частью гражданского приводят следующие аргументы.

Поскольку предмет семейного права наряду с предметным признаком гражданского права обладает только одной специфической особенностью -лично-доверительным характером имущественных и личных неимущественных отношений в семье, что, в свою очередь, предопределяет применение к семейным отношениям на основе общеотраслевого метода юридического равенства сторон единого метода лично-доверительной направленности правового регулирования, семейное право образует под отрасль гражданского права.

Представляется, что здесь мы встречаемся с одним из случаев соотношения общих норм гражданского и специальным норм семейного законодательства. Там, где специальными нормами семейного кодекса не установлено исключений, соглашения регулируются общими нормами ГК; там, где исключения установлены, действие специальных норм СК устраняет применение общих. Признание семейного права под отраслью права гражданского ни в коей мере не связано с забвением существенной внутриотраслевой специфики семейных отношений, которая получает и должна получать отражение в нормах семейного законодательства, однако, на мой взгляд, нет ни теоретических, ни практических оснований для сохранения самостоятельности семейного права как отрасли права.

Пантелеева И.В. говорит о том, что «если внимательно посмотреть законодательство, можно прийти к выводу, что сейчас происходит перетекание семейного права в гражданское право. И если так будет продолжаться, то семейное право останется «министром без портфеля», потому что вопросы собственности, независимо от того, где они находятся, целесообразно рассматривать в чисто гражданско-правовом плане. Семейное право имеет такое маятниковое развитие: сначала (в советский период) шел резкий отрыв семейного права от гражданского права, во всяком случае декларируемый, т.е. маятник качался в сторону самостоятельности, и акцент

делался в том числе и на какие-то идеализированные понятия, а теперь в связи с изменением общеэкономической ситуации маятник взаимосвязи, взаимодействия этих двух отраслей права пошел в другую сторону. И теперь, бесспорно, мы наблюдаем сближение вплоть до какого-то слияния или перехода тех или иных институтов семейного права в гражданское право».

Однако большинство авторов в настоящее время придерживаются позиции самостоятельности семейного права.

Обособленность семейного права как самостоятельной правовой отрасли в рамках структуры отечественного частного права подтверждается, в частности, фактом существования в семейном праве ряда присущих исключительно семейному праву юридических процедур.

Семейные отношения в России как до революции, так и в советский период не были предметом гражданского права. Разграничение семейного и гражданского права было подготовлено еще дореволюционными исследованиями и получило законодательное оформление в первый же год советской власти. Отраслевая самостоятельность семейного права сформировалась изначально, поэтому в результате генезиса семейного и гражданского права не произошло смешения двух указанных слоев регулирования общественных отношений.

Семейное право - самостоятельная отрасль права в системе российского права. Основания «суверенизации»: наличие самостоятельного правового регулирования, обладающего определенной спецификой (доминирование личного начала как такового и в имущественных отношениях); особый метод правового регулирования (особое сочетание методов - императивно-дозволительный); собственные цели правового регулирования, обусловленные взаимодействием формально-юридических и нравственных начал в семейном праве (возведение норм морали в ранг закона), и определяющие основные принципы (начала) семейного законодательства; наличие кодифицированного акта - Семейного кодекса; отнесение семейно-правового регулирования к совместной компетенции РФ и ее субъектов.

Подводя итог, можно отметить следующее. Общественные отношения многогранны, и поэтому различные стороны одного и того же отношения могут регулировать нормами различных отраслей права.

Основным внешним проявлением межотраслевых связей гражданского и семейного права является использование заимствованных из смежной отрасли правовых категорий. При этом основное заимствование происходит из области гражданского права.

Дальнейшее развитие семейного и гражданского права должно идти по пути опережающей, а не последующей координации и взаимодействия, по пути совместного разрешения проблем в сферах, не урегулированных либо плохо урегулированных правом общественных отношений, где пересекаются вопросы общетеоретические, семейно-правовые, гражданско-правовые, нравственные.

Проблема соотношения гражданского и семейного права всегда имела большое значение. От признания или непризнания существования семейного права в качестве отдельной отрасли зависит вопрос о возможности применения к семейным отношениям гражданско-правовых норм. В ряде стран семейное право является разделом гражданского права.

Ранее действовавшее законодательство допускало регулирование семейных отношений нормами гражданского права только в случае прямого указания закона. Дополнительное применение гражданского законодательства к семейным отношениям хотя и не было предусмотрено законом, но в определенных случаях допускалось, так как в семейном законодательстве отсутствовали многие понятия и институты, которые необходимо было заимствовать из гражданского законодательства.

Семейный кодекс 1995 года допускает практически неограниченное применение гражданского законодательства в семейном праве (ст. 54). Основаниями для такого применения являются:

• Отсутствие норм семейного законодательства, регулирующих отношения между членами семьи и наличие гражданского законодательства, регулирующего такие отношения;

• Семейные отношения являются разновидностью отношений, регулируемых гражданским правом, обладающим рядом специфических особенностей, т.е. нормы гражданского законодательства соотносятся с нормами как общие и специальные.

• Существует следующий порядок применения гражданско-правовых норм к семейным отношениям:

• При наличии специальных норм семейного законодательства семейные отношения регулируются ими;

• Если же их нет, то применяются общие гражданско-правовые нормы.

Ограничением является необходимость, чтобы применение норм гражданского законодательства не противоречило существу семейных отношений.

**Семейное право** – отрасль права, регулирующая личные неимущественные и связанные с ними имущественные отношения между супругами, родственниками, родителями (усыновителями) и детьми.

(Из этого определения видно, что семейное право тесно связано с гражданским правом, хотя имеет свою специфику. Во-первых, семейные отношения возникают из юридических фактов, не характерных для гражданского права. К ним относятся брак, родство, материнство, отцовство, усыновление и другие юридические факты. Во-вторых, семейные отношения являются преимущественно лично-правовыми в отличие от гражданского права, где акцент делается на имущественные отношения. В-третьих, права и обязанности субъектов семейного права неотчуждаемы, т. с. не могут передаваться другим лицам).

**Предмет семейного права** составляют отношения, регулируемые нормами семейного права. Нормы семейного права устанавливают порядок и условия вступления в брак; регулируют личные неимущественные и имущественные отношения между супругами; регулируют отношения между родителями и детьми; регулируют отношения, возникающие в связи с усыновлением, опекой и попечительством; устанавливают порядок и, условия прекращения брака.

**Источниками** семейного права являются Конституция РФ и Семейный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 1995 г. № 223-ФЗ (с изм. от 27 июня 1998 г.). К источникам семейного права относится также ряд статей Гражданского кодекса РФ (ст. 47 «Регистрация актов гражданского состояния»; ст. 256 «Общая собственность супругов» и другие статьи). Кроме того, в соответствии со ст. 4 СК РФ к имущественным и личным неимущественным отношениям между членами семьи, не урегулированным семейным законодательством, применяется гражданское законодательство. К источникам семейного права также относятся федеральные законы и законы субъектов РФ по отношениям, составляющим предмет семейного права.

Понятие **брака является одним из основных понятий семейного права.** Семейный кодекс РФ не содержит определение брака. В юридической литературе по семейному праву встречаются различные толкования этого понятия. В целом **брак можно определить как добровольный, равноправный союз мужчины и женщины, заключенный в установленном законом порядке с целью создания семьи и порождающий у супругов взаимные права и обязанности.** Данное определение содержит понятие «семья». Это не только юридическое, но и социально-философское понятие. История семьи исчисляется десятками и даже сотнями тысяч лет.

Семья – это первичная ячейка общества, которая составляет его основу, является средой воспитания детей и формирования их личности.

**Условия заключения брака**:

1) достижение брачного возраста лиц, желающих заключить брак;

2) обоюдное согласие вступающих в брак.

Ст. 12 СК РФ не предусматривает никаких других условий заключения брака, помимо перечисленных. Все остальные условия (взаимные симпатии, чувства любви, привязанности и т. п.) носят моральный характер и являются юридически нейтральными, т. е. их наличие не обязательно для законодательного закрепления создания семьи.

**Брачный возраст** в Российской Федерации наступает с **18** лет, т. е. с возраста, когда гражданин становится полностью дееспособным (Однако при наличии уважительных причин органы местного самоуправления вправе снизить брачный возраст на два года, т. е. разрешить вступать в брак с шестнадцатилетнего возраста, а в исключительных случаях с учетом особых обстоятельств может быть разрешено вступать в брак лицам, не достигшим шестнадцатилетнего возраста).

**Обстоятельства, препятствующие заключению брака:**

1) брак запрещается между лицами, если хотя бы одно из них состоит в другом зарегистрированном браке;

2) брак не может быть зарегистрирован между близкими родственниками, полнородными и неполнородными братьями и сестрами, а также между усыновителями и усыновленными;

3) не допускается заключение брака между лицами, если одно из них признано судом недееспособным вследствие психического расстройства.

(С согласия лиц, вступающих в брак, может быть проведено их медицинское обследование по медико-генетическим вопросам и вопросам планирования семьи. Обследование должно проводиться бесплатно, и его данные составляют медицинскую тайну).

Порядок заключения брака определен в ст. 11 СК РФ. **Лица, желающие вступить в брак, должны подать обоюдное заявление в орган записи актов гражданского состояния** (ЗАГС) с просьбой о регистрации их брачных отношений. Необходимо также представить **справку об уплате государственной пошлины** в сумме, равной одному минимальному размеру оплаты труда. По истечении одного месяца со дня подачи заявления в присутствии лиц, вступающих в брак, должна состояться государственная регистрация брака.

По решению органов ЗАГСа срок между подачей заявления и регистрацией брака может быть увеличен, но не более чем на один месяц. При наличии особых обстоятельств брак может быть заключен в день подачи заявления.

Действующее семейное законодательство не делает различия между лицами, впервые вступающими в брак, и лицами, вступающими в повторный брак. Как для тех, так и для других предусмотрен одинаковый порядок заключения брака. Лица, вступающие в брак повторно, должны представить в ЗАГС свидетельство о расторжении предыдущего брака. Отказ в регистрации брака может быть обжалован в суде лицами, желающими вступить в брак, либо одним из них. В подтверждение государственной регистрации брака выдается свидетельство о браке, производится запись в книге актов гражданского состояния (лица, вступающие в брак, ставят свои подписи под этой записью) и в документах, удостоверяющих личность.

**Прекращение брака** происходит в силу различных юридических фактов:

1. **Вследствие смерти одного из супругов или (в соответствии со ст. 45 ГК РФ) вследствие объявления одного из супругов умершим** (

Гражданин может быть объявлен судом умершим, если в месте его жительства нет сведений о месте его пребывания в течение **5лет,** а если он пропал без вести при обстоятельствах,

угрожавших смертью или дающих основание предполагать его гибель от определенного несчастного случая, - в течение **шести месяцев**.

Военнослужащий или иной гражданин, пропавший без вести в связи с военными действиями, может быть объявлен судом умершим не ранее чем по истечении **двух лет со дня окончания военных действий**.

**Днем смерти гражданина, объявленного умершим, считается день вступления в законную силу решения суда об объявлении его умершим**. В случае объявления умершим гражданина, пропавшего без вести при обстоятельствах, угрожавших смертью или дающих основание предполагать его гибель от определенного несчастного случая, суд может признать днем смерти этого гражданина день его предполагаемой гибели.)**.**

2. **В результате расторжения брака**. • Расторжение брака возможно двумя способами:

1. В органах записи актов гражданского состояния.

2.В судебном порядке.

**Расторжение брака в органах записи актов гражданского состояния** производится при **взаимном согласии** супругов, **не имеющих несовершеннолетних** детей.

В соответствии с п. 2 ст. 19 СК РФ **брак расторгается в органах ЗАГСа по заявлению одного из супругов** независимо от наличия у них несовершеннолетних детей, если другой супруг:

**признан судом безвестно отсутствующим;**

**признан судом недееспособным;**

**приговорен к лишению свободы на срок свыше трех лет**.

(Инициатива о расторжении брака может также исходить от опекуна супруга, признанного недееспособным. )

Во всех указанных случаях **брак расторгается по истечении месяца со дня подачи заявления о расторжении б**рака. Этот срок не может быть сокращен или увеличен. Регистрация расторжения брака должна происходить только в присутствии супругов. Если супруги без уважительных причин не явились в назначенное время в орган ЗАГСа для оформления расторжения брака, их заявления теряют силу. Если супруги имеют взаимные имущественные претензии, они вправе обращаться в суд за разрешением спора о разделе имущества.

**Расторжение брака в судебном порядке производится** в следующих случаях:

1) **при отсутствии согласия одного из супругов на расторжение брака**; При отсутствии согласия одного из супругов на расторжение брака суд вправе отложить разбирательство дела, назначив супругам трехмесячный срок для примирения. По истечении этого срока, если примирение не достигнуто и будет установлено, что дальнейшая совместная жизнь супругов и сохранение семьи невозможны, суд может принять решение о расторжении брака.

2) **при взаимном согласии супругов, имеющих общих несовершеннолетних детей** расторжение брака судом производится не ранее истечения одного месяца со дня подачи супругами заявления о расторжении брака. Супруги могут представить на рассмотрение суда соглашение о том, с кем будут проживать дети, о порядке выплаты средств на содержание детей или нетрудоспособного нуждающегося супруга. Если соглашение по этим вопросам не достигнуто или если соглашение нарушает интересы детей, суд обязан определить, с кем из супругов будут проживать несовершеннолетние дети, с кого и в каких размерах должны взыскиваться алименты на детей.

Расторжение брака в судебном порядке производится по месту жительства ответчика, а если истец по уважительным причинам не может выехать к месту жительства ответчика, судебное разбирательство производится по месту жительства истца.

**Брак считается расторгнутым в судебном порядке со дня вступления решения суда в законную силу. В течение трех дней со дня вступления в законную силу решения суда о расторжении брака суд обязан направить в орган ЗАГСа выписку из этого решения. На основании предоставленной выписки производится запись в книге актов гражданского состояния, и бывшим супругам выдаются свидетельства о расторжении брака.**

**3. В результате признания брака недействительным**. •′

Признание брака недействительным, в отличие от расторжения брака, осуществляется только в судебном порядке.

**Основания признания брака недействительным**:

1) отсутствие хотя бы одного из условий заключения брака;

2) наличие хотя бы одного из обстоятельств, препятствующих заключению брака:

3) заключение фиктивного брака, т. е. без намерения создать семью;

4) если одно из лиц, вступивших в брак, скрыло от другого лица наличие венерической болезни или ВИЧ-инфекции.

Брак может быть признан судом недействительным по заявлению одного из супругов, право которого нарушено заключением брака, а также по заявлению родителей или органов опеки и попечительства, если брак был совершен с лицом, не достигшим брачного возраста без соответствующего разрешения. В некоторых случаях суд принимает дело о признании брака недействительным по заявлению прокурора. Однако даже при наличии оснований для признания брака недействительным суд может признать брак действительным, если к моменту рассмотрения дела отпали обстоятельства, которые в силу закона препятствовали его заключению.

Порядок извещения органов ЗАГСа о признании брака недействительным такой же, как и при расторжении брака в судебном порядке. Но если при расторжении брака права и обязанности супругов считаются прекратившимися, то **при признании брака недействительным, права и обязанности лиц, вступивших в брак, считаются не возникшими с момента заключения брака. Сохраняются только права и обязанности на детей, родившихся в этом браке или в течение трехсот дней после признания брака недействительным.** Имущество, приобретенное лицами в браке, признанном недействительным, может быть разделено в соответствии со ст. 245–252 Гражданского кодекса РФ, в которых регулируются вопросы, связанные с долевой собственностью.

Если лицо при вступлении в брак не знало и не могло знать о наличии оснований недействительности брака, оно признается добросовестным супругом и для него применяется правовой режим раздела совместной собственности супругов. Кроме того, добросовестный супруг вправе требовать возмещения ему морального и материального вреда по правилам, предусмотренным гражданским законодательством.

**Личные неимущественные права и обязанности супругов составляют** основное содержание семейно-брачных отношений. Правовое регулирование семейных отношений служит укреплению стабильности общества. В Декларации прав и свобод человека и гражданина, а также в п. 1 ст. 38 Конституции Российской Федерации провозглашено: «Материнство и детство, семья находятся под защитой государства». **В Семейном кодексе РФ основу брачных взаимоотно-**

**шений составляет принцип равенства супругов в семье (**ст. 31 СК РФ). Этот принцип базируется на общепризнанных нормах международного права и закреплен в п. 3 ст. 19 Конституции РФ, согласно которой «мужчина и женщина имеют равные права и свободы и равные возможности для их реализации».

**Принцип равенства супругов в семье находит свое отражение в следующих положениях:**

1) равное право на решение вопросов семейной жизни;

2) равные права и обязанности на воспитание детей (никто из супругов не вправе препятствовать другому супругу осуществлять свои права и обязанности в отношении их детей, даже если брак расторгнут или признан судом недействительным);

3) равное право каждого из супругов на выбор рода занятий и профессии (никакие претензии одного из супругов к другому по поводу нецелесообразности ведения той или иной профессиональной деятельности, якобы мешающей осуществлению семейных обязанностей, не имеют под собой законных оснований);

4) каждый из супругов имеет право выбора своего места пребывания и места жительства (совместное проживание супругов не является обязательным условием для создания семьи);

5) равное право супругов на выбор фамилии при вступлении в брак (каждый из супругов вправе сохранить свою добрачную фамилию либо заменить свою фамилию на фамилию другого супруга, а также может присоединить к своей фамилии фамилию другого супруга, если его фамилия не является двойной).

**Имущественные права и обязанности супругов регулируются ст. 253, 256 Гражданского кодекса РФ и гл. 7, 8, 9 Семейного кодекса РФ.**

**Существуют два способа регуляции имущественных отношений супругов:**

1) законный режим имущества супругов;

2) договорный режим имущества супругов.

**Законный режим имущества супругов состоит в том, что супруги владеют, пользуются и распоряжаются имуществом, нажитым в браке совместно**, т. е. в соответствии с правилами, указанными в ст. 253 Гражданского кодекса РФ.

**Совместная собственность супругов**:

**1. Имущество, нажитое супругами во время брака.** К такому имуществу относятся:

а) доходы каждого из супругов от трудовой, предпринимательской деятельности и результатов интеллектуальной деятельности;

б) пенсии, пособия, а также иные денежные выплаты, не имеющие специального целевого назначения (суммы материальной помощи, суммы, выплаченные в связи с утратой трудоспособности, и т. п.);

в) движимые и недвижимые вещи, ценные бумаги, вклады, внесенные в кредитные учреждения, а также другое нажитое супругами в период брака имущество независимо от того, на чье имя оно приобретено, и кем из супругов внесены денежные средства (п. 3 ст. 34 СК РФ закрепляет право на общее имущество супруга, который в период брака не имел собственного дохода, осуществляя ведение домашнего хозяйства и уход за детьми).

**2. Имущество, нажитое каждым из супругов до вступления в брак**. ! если будет установлено, что в период брака каждым супругом были произведены вложения, существенно увеличивающие стоимость этого имущества (капитальный ремонт, перестройка, реконструкция и т. п.).

Содержание ст. 35 Семейного кодекса РФ фактически конкретизирует содержание аналогичной ст. 253 Гражданского кодекса РФ, посвященной вопросам владения, пользования и распоряжения имуществом, находящимся в совместной собственности. **Супруги распоряжаются совместным имуществом по обоюдному согласию**. Причем это согласие не требует устного или письменного подтверждения. **При совершении сделки одним из супругов согласие другого супруга изначально предполагается. Если сделка совершена одним из супругов без согласия другого, она может быть признана судом недействительной** только при соблюдении двух условий одновременно:

1) если супруг, выразивший несогласие, обратится в суд о признании сделки недействительной;

2) если будет доказано, что другая сторона в сделке знала или заведомо должна была знать о несогласии супруга на совершение сделки.

Эти условия относятся к сделкам, совершение которых не требует нотариального заверения или государственной регистрации. Все остальные сделки, а также сделки по распоряжению недвижимым имуществом требуют обязательного нотариально заверенного согласия супругов. Такие сделки могут быть признаны недействительными, если супруг, чье нотариально удостоверенное согласие не было получено, обратится в суд в течение года со дня, когда он узнал или должен был узнать о совершении данной сделки.

**2. Собственность каждого из супругов:**

1**.. Имущество, нажитое каждым из супругов до вступления в брак**, если не будет установлено, что в период брака супруги произвели вложения, значительно увеличивающие стоимость этого имущества.

2. Имущество, полученное одним из супругов **в порядке наследования.**

3. Имущество, **полученное каждым из супругов по безвозмездным сделкам** (например, по договору дарения).

4. **Вещи индивидуального пользования** (обувь, одежда и т. п.), за исключением драгоценностей и других предметов роскоши.

5. **Награды, денежные призы, ценные подарки, полученные одним из супругов за спортивные достижения, за заслуги в научной деятельности, а также за деятельность в области искусства.**

**При расторжении брака ставится вопрос о разделе только совместного имущества**. Собственность каждого из супругов разделу не подлежит. Также не подлежат разделу вещи, приобретенные для удовлетворения потребностей несовершеннолетних детей. Эти вещи должны быть переданы супругу, с которым будут проживать дети. Не учитываются при разделе имущества денежные вклады на имя общих несовершеннолетних детей.

**При расторжении брака совместное имущество делится в равных долях,** если иное не предусмотрено договором между супругами. Долги супругов также распределяются между супругами пропорционально присужденным им долям. В интересах несовершеннолетних детей суд вправе отступить от принципа равенства долей при разделе совместного имущества супругов и принять решение о распределении большей доли имущества супругу, с которым будут проживать дети. Аналогичное решение суд может принять в ситуации, когда один из супругов по неуважительным причинам не получал доходов или расходовал общее имущество в ущерб интересам семьи.

**Договорный режим имущества супругов оформляется** заключением брачного договора.

**Брачный договор** – это соглашение лиц, вступающих в брак (или уже состоящих в браке), определяющее права и обязанности супругов в браке, а также аналогичные права и обязанности в случае расторжения брака. **Брачный договор может быть заключен как до государственной регистрации, так и после регистрации брака, но в любом случае договор вступает в силу только со дня заключения брака.** Брачный договор составляется в **письменной форме** и подлежит **нотариальному удостоверению.** В период брака по соглашению сторон брачный договор может быть изменен или расторгнут. Соглашение об этом также подлежит нотариальному удостоверению. По требованию одного из супругов брачный договор может быть изменен или расторгнут только в судебном порядке. Суд также может по требованию одного из супругов признать брачный договор недействительным, если условия договора ставят этого супруга в крайне неблагоприятное положение, ограничивают его дееспособность, права и обязанности в отношении детей, нарушают принцип равноправия в браке и т. п.

При вступлении в брак **брачный договор может быть заключен только при обоюдном добровольном согласии супругов**, так как наличие брачного договора не является обязательным условием брака. Расторжение брачного договора не ведет к расторжению брака, но расторжение брака ведет к прекращению брачного договора.

**Содержание брачного договор*а* устанавливает имущественные права и обязанности супругов**. Брачный договор не может регулировать личные неимущественные отношения между супругами, а также права и обязанности супругов в отношении детей (п. 3 ст. 42 СК РФ).

**В брачном договоре должны быть отражены**:

I) режим совместной, долевой или раздельной собственности на все имущество супругов, на отдельные его виды или на имущество каждого из супругов;

2) права и обязанности супругов по взаимному содержанию;

3) способы участия в доходах друг друга и порядок несения каждым из супругов семейных расходов;

4) определяется, какое имущество и в каких долях должно быть передано каждому из супругов в случае расторжения брака.

Супруги вправе включать в содержание брачного договора любые иные положения, касающиеся имущественных отношений. Брачный договор может быть заключен как в отношении имеющегося, так и в отношении будущего имущества супругов.

Если один из супругов занимается предпринимательской деятельностью, являясь участником (учредителем) полного товарищества или общества с дополнительной ответственностью, то в брачном договоре должен быть определен порядок удовлетворения требований кредиторов по обязательствам в случае несостоятельности (банкротства) указанных предприятий. Об изменении или расторжении брачного договора супруг обязан уведомлять своих кредиторов. При отсутствии брачного договора супруг-должник может отвечать по обязательствам перед кредиторами только своим имуществом или своей долей общего имущества. Взыскание по обязательствам одного из супругов может быть обращено на общее имущество супругов только в соответствии со ст. 45 СК РФ. При расторжении брака, а следовательно, и прекращении действия брачного договора супруг-должник отвечает по своим обязательствам независимо от содержания брачного договора. При этом у кредиторов есть право расторгнуть гражданско-правовой договор между супругом-должником в порядке, установленном ст. 451-453 Гражданского кодекса РФ.

**Права и обязанности родителей и детей** возникают на основании удостоверенного в установленном законом порядке факта происхождения детей от конкретных родителей (отца и матери). **Материнство устанавливается на основании документов, подтверждающих рождение**

**ребенка матерью в медицинском учреждении, а в случае рождения ребенка вне медицинского учреждения – на основании медицинских документов, свидетельских показаний или иных доказательств. Отцовство устанавливается по факту состояния мужчины в браке с матерью ребенка. Отцовство лица, не состоящего в браке с матерью ребенка, устанавливается путем подачи в орган ЗАГСа совместного заявления отца и матери ребенка или устанавливается в судебном порядке по заявлению одного из супругов либо по заявлению самого ребенка по достижении им совершеннолетия.**

Лица, состоящие в браке и имеющие общих детей, а также лица, не состоящие в браке, материнство и отцовство которых определено в установленном законом порядке, записываются родителями ребенка в книге записей рождений. Запись родителей может быть оспорена только в судебном порядке по требованию лица, записанного в качестве отца или матери, либо лица, фактически являющегося отцом или матерью, а также самим ребенком по достижении им совершеннолетия.

В соответствии с п. 1 ст. 54 СК РФ **ребенком признается лицо, не достигшее восемнадцатилетнего возраста.** *Фамилия* ребенка определяется фамилией родителей. Ребенку, родители которого имеют разные фамилии, по соглашению родителей присваивается фамилия одного из них, а в случае разногласия вопрос о присвоении фамилии ребенку решается органом опеки и попечительства. Если отцовство не установлено, ребенку присваивается фамилия матери, а отчество – по имени лица, записанного по указанию матери в качестве отца ребенка.

**Основные права ребенка**:

1. **Право жить и воспитываться в семье**, т. е. право на совместное проживание с родителями, за исключением случаев, когда это противоречит интересам ребенка.

2. **Право на общение с родителями**, даже если брак между ними расторгнут или признан судом недействительным, а также в случае раздельного проживания родителей (исключение составляют случаи, когда родители лишены родительских прав за действия, угрожающие жизни и здоровью ребенка).

3. **Право на общение с родственниками** (дедушкой, бабушкой, братьями, сестрами), где бы они ни проживали.

4. **Право на защиту своих прав и законных интересов при невыполнении или ненадлежащем выполнении родителями** (одним из родителей) обязанностей по воспитанию и образованию ребенка либо при злоупотреблении родительскими правами. Несовершеннолетний ребенок вправе обратиться за защитой в орган опеки и попечительства, а ребенок, достигший возраста четырнадцати лет, вправе обращаться за защитой своих интересов непосредственно в суд.

5. **С десятилетнего возраста у ребенка возникает право выражать свое мнение при решении в семье вопросов, затрагивающих его интересы**. Например, в ходе судебного разбирательства учет мнения ребенка, достигшего десятилетнего возраста, обязателен, за исключением случаев, когда это противоречит интересам ребенка.

6. **Право на изменение имени и фамилии возникает у ребенка с четырнадцати лет.** Исходя из интересов ребенка орган опеки и попечительства вправе разрешить изменить имя ребенку или заменить присвоенную ему фамилию на фамилию другого родителя, с учетом мнения другого родителя, за исключением случаев, когда этот родитель лишен родительских прав.

Имущественные права несовершеннолетних детей определяются нормами гражданского законодательства и ст. 60 СК РФ. Дееспособность малолетних в возрасте от 6 до 14 лет определяется ст. 28 ГК РФ, а в возрасте от 14 до 18 лет определяется ст. 26 ГК РФ. В соответствии с п. 3 ст. 60 СК РФ несовершеннолетний ребенок имеет право собственности на полученные им доходы, имущество, полученное им в дар или в порядке наследования, либо приобретенное на свои

средства. Если ребенок получает в дар или по наследству недвижимое имущество либо движимое имущество, сделки с которым требуют государственной регистрации, то так как ребенок еще не является полностью дееспособным, родители ребенка осуществляют управление его имуществом на правах опекунов (попечителей) в соответствии с нормами, предусмотренными в ст. 37 ГК РФ.

Следует напомнить, что опека может устанавливаться над детьми в возрасте от 6 до 14 лет, а попечительство – над детьми в возрасте от 14 до 18 лет . Эта же норма продублирована в п. 2 ст. 145 СК РФ. Права и обязанности опекунов и попечителей ребенка определены в гл. 20 ст. 150 СК РФ, а также ст. 36 - 38 ГК РФ.

Доходы от управления имуществом ребенка могут расходоваться опекунами и попечителями только в интересах подопечного с предварительного согласия органа опеки и попечительства. Родители ребенка не вправе давать согласия третьим лицам на совершение сделок по отчуждению имущества подопечного (т. е. они не могут это имущество продать, подарить, обменять, сдать внаем, а также не вправе совершать сделки, влекущие уменьшение имущества подопечного). Родители не имеют права собственности на имущество ребенка, но могут им пользоваться по соглашению с ребенком.

**К имущественным правам ребенка относится также право на получение содержания от своих родителей и других членов семьи.** Это значит, что родители и другие члены семьи обязаны выделять из семейного бюджета средства для обеспечения ребенку нормальных условий жизни (т. е. удовлетворять его потребности в еде, одежде, обустраивать его быт, обеспечивать условия для нормальной учебы, отдыха и т. п.). Родитель, не проживающий совместно с ребенком, обязан выделять средства на содержание своих несовершеннолетних детей путем уплаты алиментов. Суммы, причитающиеся ребенку в качестве алиментов или пособий, поступают от родителей (одного из родителей) и должны расходоваться на содержание, воспитание и образование ребенка.

**Права и обязанности родителей (родительские права) базируются на принципе равенства супругов в браке**. Исходя из этого принципа, родители имеют равные права и несут равные обязанности в отношении своих детей. **Родители обязаны заботиться о здоровье, физическом, психическом, духовном и нравственном развитии своих детей, а также обязаны обеспечивать получение детьми основного общего образования.**

**Родители являются законными представителями своих несовершеннолетних детей и выступают в защиту их прав и интересов в отношениях с физическими и юридическими лицами.** Исключение составляют случаи, когда органами опеки и попечительства установлено противоречие между интересами родителей и детей. В таких случаях орган опеки и попечительства обязан назначить представителя для защиты прав и интересов ребенка. При осуществлении родительских прав родители не вправе причинять вред физическому и психическому здоровью детей, их нравственному развитию.

**В случае уклонения от выполнения родительских обязанностей родители по решению суда могут быть лишены родительских прав либо их родительские права могут быть ограничены.**

**Лишение родительских прав допускается в следующих случаях:**

1) злостное уклонение от уплаты алиментов;

2) отказ без уважительных причин взять своего ребенка из родильного дома либо из иного лечебного или воспитательного учреждения, а также из других аналогичных учреждений;

3) злоупотребление своими родительскими правами (т. е. жестокое и грубое обращение с детьми, физическое насилие над ними, унижение их достоинства или эксплуатация);

4) болезнь родителей хроническим алкоголизмом или наркоманией;

5) совершение родителями (родителем) преступления против жизни и здоровья своих детей либо против жизни или здоровья супруга.

Дела о лишении родительских прав принимаются судами к рассмотрению по заявлению одного из родителей или лиц, заменяющих их, а также по заявлению прокурора либо органа опеки и попечительства. **Родители, лишенные родительских прав, теряют все права на детей, а также право на льготы и государственные пособия, установленные для граждан, имеющих детей. Но это не освобождает таких родителей от обязанности содержать своего ребенка.** Принимая решение о лишении родительских прав, суд решает вопрос о взыскании алиментов с родителей . (родителя). Суд также решает вопрос, где должен проживать ребенок, если до лишения родительских прав он проживал совместно с родителями.

**Независимо от места проживания ребенок, родители которого лишены родительских прав, сохраняет право собственности на жилое помещение или право пользования жилым помещением, а также сохраняет вес имущественные права, основанные на факте родства с родителями, в том числе право на получение наследства.**

**Ограничение родительских прав** является мерой, применяемой судом для защиты интересов ребенка. Иск об ограничении родительских прав может быть предъявлен близкими родственниками ребенка, дошкольными или другими общеобразовательными учреждениями, а также прокурором. Дела об ограничении родительских прав суд рассматривает с участием прокурора и органа опеки и попечительства.

**Ограничение родительских прав допускается в следующих случаях**:

1) если оставление ребенка с родителями опасно для жизни ребенка по обстоятельствам, не зависящим от родителей (психическое расстройство или иное хроническое заболевание родителей);

2) если оставление ребенка с родителями является опасным для ребенка вследствие жестокого и грубого обращения родителей с ними, но, при этом не установлены достаточные основания для лишения родителей родительских прав.

Ограничение родительских прав выполняет не только роль санкции за ненадлежащее исполнение родительских обязанностей, но также выполняет и предупредительную роль. Если родители, в отношении которых суд принял решение об ограничении родительских прав, в течение шести месяцев не изменят свое поведение, то орган опеки и попечительства вправе предъявить в суд иск о лишении таких родителей родительских прав.

**Родители, родительские права которых ограничены судом, утрачивают право на личное воспитание ребенка, а также на льготы и государственные пособия на детей. Но это не освобождает таких родителей от обязанностей по содержанию детей.** С согласия опеки и попечительства родителям, родительские права которых ограничены судом, могут быть разрешены контакты с ребенком, если это не оказывает на ребенка вредного влияния.

**Лишение родителей родительских прав, также как и ограничение родительских прав, не является постоянно действующей санкцией**. Если родители изменили поведение, образ жизни и отношение к воспитанию ребенка, то по иску родителей (одного из них) суд может вынести решение о восстановлении в родительских правах или об отмене ограничения родительских прав. Дела о восстановлении родительских прав рассматриваются с участием прокурора, а также органов опеки и попечительства. Если ребенок достиг десятилетнего возраста, обязательно требуется его согласие как по вопросу о восстановлении родительских прав, так и по вопросу об отмене ограничения родительских прав.

Лишению родительских прав или их ограничению может предшествовать процедура отобрания ребенка у родителей, если жизни и здоровью ребенка создается непосредственная угроза (ст. 77 СК РФ). Немедленное отобрание ребенка производится органом опеки и попечительства на основании соответствующего акта органа местного самоуправления. При этом орган опеки и попечительства обязан немедленно уведомить прокурора о факте отобрания ребенка у родителей, а также обеспечить ребенку место временного проживания и не позднее чем через семь дней обратиться в суд с иском о лишении или ограничении родителей родительских прав. После вынесения соответствующего решения суд обязан в течение трех дней направить выписку из этого решения в орган записи актов гражданского состояния по месту государственной регистрации ребенка.

Следует отметить, что расторжение брака не влечет за собой ограничения или лишения родительских прав. При расторжении брака родитель, с которым ребенок не проживает, сохраняет права на ребенка в том же объеме, как и родитель, с которым проживает ребенок. Но на разведенного супруга, с которым не проживает ребенок, также как на родителя, лишенного родительских прав, или родительские права которого ограничены, возлагается обязанность содержания несовершеннолетних детей.

**Алиментные обязательства представляют собой обязанности** трудоспособных членов семьи отчислять часть заработанных средств на содержание нетрудоспособных членов семьи. Размер отчислений рассчитывается в долевом отношении к совокупному месячному доходу лица, обязанного содержать нетрудоспособных членов семьи, или устанавливается в твердой денежной сумме.

В соответствии с разделом V Семейного кодекса РФ **алиментные обязательства могут нести все члены семьи и ближайшие родственники. Таким образом, обязанности по предоставлению содержания могут нести**:

1. Родители в отношении своих несовершеннолетних детей, а также нетрудоспособных совершеннолетних детей, нуждающихся в помощи.

2. Совершеннолетние дети в отношении своих нетрудоспособных, нуждающихся в помощи родителей (за исключением случаев, когда судом установлено, что родители уклонялись от выполнения своих обязанностей перед детьми, были лишены .родительских прав и не восстановлены в них).

3. Супруг в отношении своего нетрудоспособного нуждающегося супруга. В соответствии с п. 2 ст. 89 СК РФ нетрудоспособным нуждающимся супругов признается:

а) жена в период беременности и в течение трех лет со дня рождения общего ребенка;

б) супруг-инвалид, утративший трудоспособность (за исключением случаев, когда нетрудоспособность нуждающегося в помощи супруга наступила в результате злоупотребления спиртными напитками, наркотическими средствами или в результате совершения им умышленного преступления, а также в случае непродолжительности пребывания супругов в браке);

в) нуждающийся супруг, осуществляющий уход за общим ребенком-инвалидом до достижения ребенком возраста восемнадцати лет;

г) нуждающийся супруг, осуществляющий уход за общим ребенком инвалидом детства I группы;

4. Братья и сестры в отношении своих несовершеннолетних или совершеннолетних нуждающихся в помощи нетрудоспособных братьев и сестер. Данные алиментные обязательства возлагаются по решению суда в случае, если нуждающиеся в содержании лица не могут получить содержания от своих родителей, супруга или от своих совершеннолетних детей.

5. Дедушки и бабушки по решению суда могут нести обязанности по содержанию своих несовершеннолетних или совершеннолетних нетрудоспособных внуков, если нуждающиеся в таком содержании внуки не могут получать содержание от своих родителей, супругов (бывших супругов) и других родственников.

6. Внуки могут по решению суда нести обязанности по содержанию своих нуждающихся в помощи дедушек и бабушек, если у дедушки (бабушки) нет возможности получать содержание от своих детей, супруга (бывшего супруга) и других родственников.

7. Пасынки и падчерицы в отношении своих нетрудоспособных нуждающихся отчима и мачехи, если отчим и мачеха не могут получать содержания от своих трудоспособных детей или от супруга. Отчим и мачеха вправе требовать предоставления им данного содержания только в судебном порядке, и только если они воспитывали и содержали своих пасынков (падчериц) не менее пяти лет при условии надлежащего выполнения своих обязанностей.

8. В некоторых случаях по требованию лиц, осуществлявших воспитание и содержание несовершеннолетних детей, суд может возложить на трудоспособных воспитанников, достигших совершеннолетия, обязанность по содержанию своих нетрудоспособных нуждающихся в помощи фактических воспитателей, если эти лица не могут получать содержание от своих трудоспособных детей, а также, если воспитанники содержались и воспитывались указанными лицами надлежащим образом не менее пяти лет.

**Вопросы об исполнении алиментных обязательств (размер, условия, порядок выплаты и т. д.) могут определяться по соглашению сторон, за исключением случаев, когда средства на содержание нетрудоспособных нуждающихся в помощи родственников и иных лиц взыскиваются только в судебном порядке.**

**Если стороны не заключают соглашение или не могут прийти к согласию либо если одна из сторон уклоняется от уплаты алиментов, другая сторона вправе обратиться в суд с требованием о взыскании алиментов, определении их размера и порядка выплаты.** В соответствии со ст. 81 СК РФ при отсутствии соглашения об уплате алиментов алименты на несовершеннолетних детей взыскиваются судом **с их родителей ежемесячно в размере: на одного ребенка – одной четверти, на двух детей – одной трети, на трех и более детей – половины заработка и (или) иного дохода родителей (родителя)**. Удержание алиментов должно производиться **ежемесячно** по месту работы лица, обязанного уплачивать алименты, администрацией предприятия на основании представленного судом исполнительного листа. Администрация предприятия не позднее чем в трехдневный срок со дня выплаты заработной платы должна за счет лица, обязанного уплачивать алименты, перевести алименты получающему их лицу (ст. 109 СК РФ). **Супруги, пришедшие к соглашению об уплате алиментов без обращения в суд, обязаны нотариально удостоверить это соглашение, что придаст соглашению силу исполнительного листа**. Размер алиментов на несовершеннолетних детей по этому соглашению не должен быть меньше размера, установленного ст. 81 СК РФ. **В соглашении об уплате алиментов может быть предусмотрено сочетание различных способов уплаты алиментов:**

а) **в долях к заработку** или иному доходу лица, обязанного уплачивать алименты;

б) **в твердой денежной** сумме, уплачиваемой одновременно или периодически; *Алименты взыскиваются в твердой денежной сумме,* если лицо, обязанное уплачивать алименты, имеет нерегулярный месячный заработок или иной доход, либо у него вообще нет заработка или иного дохода, а также, если взыскание алиментов в долевом отношении существенно нарушает интересы одной из сторон. Размер твердой денежной суммы определяется судом с учетом материального и семейного положения сторон и других заслуживающих внимания обстоятельств. Если при

расторжении брака дети остаются у каждого из родителей, размер алиментов с одного из родителей в пользу менее обеспеченного родителя также определяется судом в твердой денежной сумме с учетом вышеуказанных обстоятельств.

в) **путем предоставления имущества**, а также иными способами.

**Суммы, причитающиеся ребенку в качестве алиментов, поступают в распоряжение родителя, с** которым проживает ребенок, или в распоряжение лиц, заменяющих родителей, т. е. опекунов, попечителей и воспитателей. Но по требованию родителя, обязанного уплачивать алименты на несовершеннолетних детей, суд в соответствии со ст. 60 СК РФ может вынести решение о перечислении не более 50% суммы алиментов на счета в банках, открытые на имя несовершеннолетних детей. **Алименты на детей, находящихся в воспитательных учреждениях, зачисляются на счета этих учреждений и должны учитываться отдельно по каждому ребенку**. В соответствии с п. 2 ст. 84 СК РФ **указанные учреждения вправе** помещать эти суммы в банки и **при этом 50% дохода от обращения поступивших сумм алиментов могут использовать на содержание детей**. **В случае оставления ребенком воспитательного учреждения вся сумма полученных на него алиментов и 50% дохода от их обращения зачисляются на счет, открытый на имя ребенка в отделении Сберегательного банка Российской Федерации**.

Администрация предприятия, производящая удержание алиментов, должна в трехдневный срок сообщить об увольнении лица, обязанного уплачивать алименты, а также о новом месте его работы или жительства, если оно ей известно. В свою очередь лицо, обязанное уплачивать алименты, должно в этот же срок сообщить лицу, получающему алименты, о перемене места работы или жительства, а при уплате алиментов несовершеннолетним детям – и о наличии дополнительного заработка или иного дохода.

При образовании задолженности по уплате алиментов, виновное лицо, по решению суда уплачивает получателю алиментов неустойку в размере 0,1% от суммы невыплаченных алиментов за каждый день просрочки. Получатель алиментов в этом случае также вправе взыскать с лица, виновного в несвоевременной уплате алиментов, все причиненные просрочкой убытки в части, не покрытой неустойкой. **За злостное уклонение от уплаты алиментов предусмотрена уголовная ответственность по ст. 157 УК РФ (**наказывается обязательными работами на срок от ста двадцати до ста восьмидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до трех месяцев).

**Алиментные обязательства прекращаются:**

1) **в связи со смертью лица**, о**бязанно**го уплачивать алименты, или лица, п**олучающе**го алименты;

2) **по истечении срока действия** соглашения об уплате алиментов или по основаниям, предусмотренным этим соглашением;

3) **по достижении ребенком совершеннолетнего** возраста или в случае объявления несовершеннолетнего полностью дееспособным (ст. 27 ГК РФ «Эмансипация»);

4) **при признании судом восстановления трудоспособности** или прекращения нуждаемости в помощи получателя алиментов;

5) **при вступлении нетрудоспособного нуждающегося супруга в новый брак**;

6) **при усыновлении (удочерении) ребенка,** на содержание которого взыскивались алименты.

**Выявление и устройство детей, оставшихся без попечения родителей, возлагается на органы опеки и попечительства в соответствии** со ст. 121–123 СК РФ. Органы опеки и попечительства входят в структуру органов местного самоуправления, поэтому их деятельность должна определяться уставом муниципального образования.

**Граждане, располагающие сведениями о детях, оставшихся без попечения родителей, а также должностные лица дошкольных, общеобразовательных и иных воспитательных учреждений обязаны сообщать о таких детях в органы опеки и попечительства по месту фактического нахождения детей. Орган опеки и попечительства в течение трех дней со дня получения таких сведений обязан провести обследование условий жизни ребенка.** При установлении факта отсутствия попечения ребенка родителями или его родственниками орган опеки и попечительства **в течение месяца обязан обеспечить устройство ребенка для дальнейшего содержания и воспитания**. При невозможности устройства ребенка в указанный срок орган опеки и попечительства направляет сведения о таком ребенке в соответствующий орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации. Если этот орган в течение месяца не сможет устроить ребенка, сведения об этом ребенке в соответствии с п. 3 ст. 122 СК РФ должны быть направлены в федеральный орган исполнительной власти, определенный Правительством РФ, для учета в *Государственном банке данных о детях, оставшихся без попечения родителей.* Порядок формирования и пользования Государственным банком о детях, оставшихся без попечения родителей, определяется федеральным законом.

**Формы содержания и воспитания детей:**

у**сыновление** (удочерение);

**опека или попечительство**;

**передача детей на содержание в** воспитательное учреждение для детей-сирот или в приемную семью.

Усыновление, опека (попечительство) и другие формы содержания и воспитания допускаются **только в отношении несовершеннолетних детей. При устройстве ребенка должны учитывается его этническое происхождение, принадлежность к определенной религии, вере, родной язык, возможность обеспечения преемственности в воспитании и образовании, а также возможность обеспечить детям полноценное физическое, психическое, духовное и нравственное развити**е.

Социологи и психологи считают, что только семья является наиболее благоприятной средой формирования личности ребенка. Поэтому лучшим вариантом является сохранение семьи. И лишь при невозможности этого следует искать иные формы содержания и воспитания детей. Наиболее безболезненным для психики ребенка является вариант его усыновления.

**Порядок усыновления ребенка определяется** в гл. 19 СК РФ. Дела об усыновлении детей рассматриваются судом с обязательным участием самих, усыновителей, органов опеки и попечительства, а также прокурора. Порядок передачи детей на усыновление, а также осуществление контроля за условиями жизни и воспитания детей в семьях усыновителей определяются соответствующими нормативными актами Правительства Российской Федерации.

**Усыновителями могут быть совершеннолетние лица обоего пола. Лица, не состоящие между собой в браке, не могут совместно усыновить одного и того же ребенка. Разница в возрасте между усыновителями и усыновляемым должна быть не менее шестнадцати лет.** При усыновлении ребенка отчимом (мачехой) наличие разницы в возрасте не требуется. Усыновление ребенка, достигшего **десятилетнего возраста, допускается только с его согласия.**

**Не имеют право быть усыновителями**:

1) лица, признанные судом недееспособными или ограниченно дееспособными;

2) супруги, один из которых признан судом недееспособным или ограниченно дееспособным;

3) лица, лишенные по суду родительских прав или ограниченные в родительских правах;

4) лица, отстраненные от обязанностей опекуна (попечителя) за ненадлежащее выполнение возложенных на них обязанностей;

5) бывшие усыновители, если усыновление отменено по их вине;

6) лица, которые по состоянию здоровья не могут осуществлять родительские права и обязанности;

7) лица, не имеющие дохода, обеспечивающего усыновляемому ребенку прожиточный минимум, установленный в субъекте Российской Федерации, на территории которого проживает усыновитель;

8) лица, не имеющие постоянного места жительства, а также жилого помещения, отвечающего установленным санитарным и техническим требованиям;

9) лица, имеющие на момент установления усыновления судимость за умышленное преступление против жизни и здоровья граждан.

При наличии нескольких лиц, желающих усыновить одного и того же ребенка, преимущественное право предоставляется родственникам ребенка с учетом перечисленных условий.

Для усыновления ребенка необходимо согласие его родителей, которое должно быть выражено в нотариально удостоверенном заявлении либо может быть выражено непосредственно в суде при производстве усыновления.

**Не требуется согласие родителей ребенка на его усыновление в следующих случаях:**

**если родители неизвестны или признаны судом безвестно отсутствующими;**

**если родители лишены судом родительских прав;**

**если родители по причинам, признанным судом неуважительными, более шести месяцев не проживают совместно с ребенком и уклоняются от его воспитания и содержания.**

**За усыновленным ребенком могут быть сохранены его фамилия**, имя и отчество, если усыновитель не выразит желания изменить фамилию и отчество ребенка. За усыновленным ребенком также сохраняются права на пенсию и пособия, полагающиеся ему в связи со смертью родителей. **Усыновленные дети и их потомство *приобретают* все имущественные и неимущественные права в отношении усыновителей и их родственников, а в отношении своих родителей *утрачивают* все имущественные и неимущественные права и освобождаются от обязанностей.**

**В интересах ребенка может быть установлена тайна усыновления**, охраняемая законом. За разглашение тайны усыновления предусматривается уголовная ответственность в соответствии со ст. 155 УК РФ (штраф 100-200 МРОТ- арест 4 мес). За незаконное усыновление предусмотрена ответственность по ст. 154 УК РФ (штраф от 50 до 100 МРОТ- арест до 6 мес).

При наличии оснований, предусмотренных ст. 141 СК РФ, усыновление может быть отменено судом исходя из интересов ребенка и с учетом мнения ребенка. При отмене усыновления ребенка взаимные права и обязанности усыновленного и усыновителей прекращаются, и если этого требуют интересы ребенка, он может быть передан своим родителям. При этом взаимные права и обязанности родителей и детей восстанавливаются. При отсутствии родителей либо, если передача ребенка родителям противоречит его интересам, ребенок передается на попечение органа опеки и попечительства. На бывших усыновителей может быть возложена обязанность выплачивать средства на содержание ребенка.

**Опека и попечительство над детьми устанавливается и прекращается в соответствии со ст. 35–40 Гражданского кодекса РФ**. Опекунами (попечителями) могут назначаться совершеннолетние **дееспособные лица,** если они не лишены родительских прав и способны выполнять обязанности по содержанию и воспитанию ребенка, а также обеспечивать ему условия для получения образования и всестороннего развития.

**До достижения подопечным шестнадцатилетнего возраста опекуны и попечители обязаны проживать с ребенком совместно**. С подопечным, достигшим шестнадцатилетнего возраста, опекуны и попечители могут проживать раздельно с разрешения органа опеки и попечительства. Опекун (попечитель**) не вправе препятствовать общению ребенка с родителями** и другими близкими родственниками, за исключением случаев, когда такое общение не отвечает интересам ребенка. Обязанности по опеке и попечительству в отношении ребенка исполняются безвозмездно. **При этом опекуну (попечителю) должны ежемесячно выплачиваться денежные средства** в порядке и размере, установленных Правительством РФ. Опекун (попечитель) может временно передать ребенка в воспитательное учреждение, но это не влечет прекращения прав и обязанностей опекуна (попечителя) в отношении своего подопечного. **Детям, находящимся на полном государственном попечении в воспитательных учреждениях, опекуны и попечители не назначаются.** Выполнение опекунских (попечительских) обязанностей возлагается на администрации воспитательных учреждений. Попечительство над детьми прекращается без особого решения по достижении подопечными восемнадцати лет, а также при их вступлении в брак до восемнадцати лет. Защита прав выпускников воспитательных учреждений возлагается на органы опеки и попечительства.

**Приемная семья как одна из форм содержания детей, оставшихся без** попечения родителей, образуется на основании договора о передаче ребенка на воспитание в семью. Договор о передаче ребенка заключается между органом опеки и попечительства и приемными родителями. Подбор приемных родителей осуществляется органами опеки и попечительства при соблюдении требований, предъявляемых к усыновителям, опекунам и попечителям.

***Содержание договора о передаче ребенка на воспитание в семью*** **должно включать в себя перечень условий воспитания и образования ребенка;**

**права и обязанности приемных** родителей; **обязанности органа опеки** и попечительства по **отношению к приемной семье; срок действия договора; основания** и последствия прекращения договора.

Данный договор может быть расторгнут досрочно по инициативе приемных родителей (вследствие болезни родителей, изменения семейного положения, отсутствия взаимопонимания с ребенком и т. д.), а также по инициативе органа опеки и попечительства в случае возникновения в приемной семье неблагоприятных условий воспитания и образования ребенка, либо в случае возвращения ребенка родителям, либо в случае усыновления ребенка. Приемные родители по отношению к принятому на воспитание ребенку обладают правами и обязанностями опекуна (попечителя). Размер оплаты труда приемных родителей и льготы, предоставляемые приемной семье, устанавливаются законами субъектов Российской Федерации в зависимости от количества принятых на воспитание детей.

**Наследственное право** является одним из старейших институтов права, **представляющих совокупность норм регулирующих отношения, связанные с переходом прав и обязанностей умершего к другим лица**.

Наследственное право исходит из сочетания двух основополагающих и тесно взаимосвязанных **принципов свободы завещания и охраны интересов семьи**.

**При наследовании имущество умершего** (наследство, наследственное имущество) **переходит к другим лицам в порядке универсального правопреемства**, то есть в неизменном виде как единое целое и в один и тот же момент, если из правил настоящего Кодекса не следует иное.

**В состав наследства** входят **принадлежавшие наследодателю на день открытия** (=день смерти. При объявлении гражданина умершим (отсутствует 5 лет, при вероятной гибели- 6 мес.) днем открытия наследства является день вступления в законную силу решения суда об объявлении гражданина умершим, а в случае, когда днем смерти гражданина признан день его предполагаемой гибели, - день смерти, указанный в решении суда) **наследства вещи, иное имущество, в том числе имущественные права и обязанности.**

(Не входят в состав наследства права и обязанности, неразрывно связанные с личностью наследодателя, в частности право на алименты, право на возмещение вреда, причиненного жизни или здоровью гражданина. Не входят в состав наследства личные неимущественные права и другие нематериальные блага.)

**Днем открытия наследства является день смерти гражданина**. (Граждане, умершие в один и тот же день, считаются в целях наследственного правопреемства умершими одновременно и не наследуют друг после друга. )

**Местом открытия наследства является последнее место жительства наследодателя**.

(Если последнее место жительства наследодателя, обладавшего имуществом на территории РФ, неизвестно или находится за ее пределами, местом открытия наследства в Российской Федерации признается место нахождения такого наследственного имущества. Если такое наследственное имущество находится в разных местах, местом открытия наследства является место нахождения входящих в его состав недвижимого имущества или наиболее ценной части недвижимого имущества, а при отсутствии недвижимого имущества - место нахождения движимого имущества или его наиболее ценной части. Ценность имущества определяется исходя из его рыночной стоимости.)

К **наследованию могут призываться граждане, находящиеся в живых в день открытия наследства, а также зачатые при жизни** наследодателя и **родившиеся живыми п**осле открытия наследства.

(К наследованию по завещанию могут призываться также указанные в нем юридические лица, существующие на день открытия наследства, РФ, субъекты РФ, муниципальные образования, иностранные государства и международные организации, а к наследованию по закону - Российская Федерация в соответствии со статьей 1151 (выморочное имущество) настоящего Кодекса.

**Не наследуют ни по закону, ни по завещанию граждане, которые своими умышленными противоправными действиями**, направленными против наследодателя, кого-либо из его наследников или против осуществления последней воли наследодателя, выраженной в завещании, **способствовали либо пытались способствовать призванию их самих или других лиц к наследованию либо способствовали или пытались** способствовать увеличению причитающейся им или другим лицам доли наследства, если **эти обстоятельства подтверждены в судебном порядке – это недостойные наследники.**

(Однако граждане, которым наследодатель после утраты ими права наследования завещал имущество, вправе наследовать это имущество.)

Не наследуют по закону родители после детей, в отношении которых родители были в судебном порядке лишены родительских прав и не восстановлены в этих правах ко дню открытия наследства.

По требованию заинтересованного лица суд отстраняет от наследования по закону граждан, злостно уклонявшихся от выполнения лежавших на них в силу закона обязанностей по содержанию наследодателя.

**2. Виды наследования**

Существуют 2 вида наследования: по завещанию и по закону.

Глава 62. НАСЛЕДОВАНИЕ ПО ЗАВЕЩАНИЮ

**Распорядиться имуществом** на случай смерти можно только путем **совершения завещания**.

Завещание может быть совершено гражданином, обладающим в момент его совершения **дееспособностью в полном объеме**.

Завещание должно быть **совершено лично** (Совершение завещания через представителя не допускается. В завещании могут содержаться распоряжения только одного гражданина. Совершение завещания двумя или более гражданами не допускается.).

Завещание является **односторонней сделкой**, которая создает права и обязанности после открытия наследства.

**Свобода завещания**: Завещатель вправе **по своему усмотрению** завещать имущество любым лицам, любым образом определить доли наследников в наследстве, лишить наследства одного, нескольких или всех наследников по закону, не указывая причин такого лишения, а также включить в завещание иные распоряжения, предусмотренные правилами настоящего Кодекса о наследовании, отменить или изменить совершенное завещание.

Завещатель не обязан сообщать кому-либо о содержании, совершении, об изменении или отмене завещания.

(Свобода завещания ограничивается правилами об обязательной доле в наследстве (статья 1149).

**Завещатель вправе совершить завещание**, содержащее распоряжение о любом **имуществе**, в том числе о том, которое он может **приобрести в будущем**.

Завещатель может распорядиться своим имуществом или какой-либо его частью, **составив одно или несколько завещаний**.

Завещатель может совершить завещание в пользу одного или нескольких лиц, как входящих, так и не входящих в круг наследников по закону.

Завещатель может указать в завещании другого наследника (**подназначить наследника**) на случай, **если назначенный им в завещании наследник или наследник завещателя по закону умрет** до открытия наследства, либо одновременно с завещателем, либо после открытия наследства, не успев его принять, либо не примет наследство по другим причинам или откажется от него, либо не будет иметь право наследовать или будет отстранен от наследования как недостойный.

**Доли наследников в завещанном имуществе**:

Имущество, завещанное двум или нескольким наследникам **без указания их долей** в наследстве и без указания того, какие входящие в состав наследства вещи или права кому из наследников предназначаются, считается завещанным наследникам **в равных долях**.

(Указание в завещании на части неделимой вещи (статья 133), предназначенные каждому из наследников в натуре, не влечет за собой недействительность завещания. Такая вещь считается

завещанной в долях, соответствующих стоимости этих частей. Порядок пользования наследниками этой неделимой вещью устанавливается в соответствии с предназначенными им в завещании частями этой вещи.

В свидетельстве о праве на наследство в отношении неделимой вещи, завещанной по частям в натуре, доли наследников и порядок пользования такой вещью при согласии наследников указываются в соответствии с настоящей статьей. В случае спора между наследниками их доли и порядок пользования неделимой вещью определяются судом.)

**Тайна завещания:**

**Нотариус, другое удостоверяющее** завещание лицо, переводчик, исполнитель завещания, свидетели, а также гражданин, подписывающий завещание вместо завещателя, **не вправе до открытия наследства разглашать сведения**, касающиеся содержания завещания, его совершения, изменения или отмены.

(В случае нарушения тайны завещания завещатель вправе потребовать компенсацию морального вреда, а также воспользоваться другими способами защиты гражданских прав, предусмотренными настоящим Кодексом).

**Завещание должно быть составлено в 1) письменной форме и 2) удостоверено нотариусом** (Несоблюдение установленных настоящим Кодексом правил о письменной форме завещания и его удостоверении влечет за собой **недействительность завещания**).

Нотариально удостоверенное завещание **должно быть написано завещателем или записано с его слов нотариусом.** При написании или записи завещания могут быть использованы технические средства (электронно-вычислительная машина, пишущая машинка и другие).

(Завещание, записанное нотариусом со слов завещателя, до его подписания должно быть полностью прочитано завещателем в присутствии нотариуса. Если завещатель не в состоянии лично прочитать завещание, его текст оглашается для него нотариусом, о чем на завещании делается соответствующая надпись с указанием причин, по которым завещатель не смог лично прочитать завещание).

**Завещание должно быть собственноручно подписано завещателем.**

(Если завещатель в силу физических недостатков, тяжелой болезни или неграмотности не может собственноручно подписать завещание, оно по его просьбе может быть подписано другим гражданином в присутствии нотариуса. В завещании должны быть указаны причины, по которым завещатель не мог подписать завещание собственноручно, а также фамилия, имя, отчество и место жительства гражданина, подписавшего завещание по просьбе завещателя, в соответствии с документом, удостоверяющим личность этого гражданина.)

При составлении и нотариальном удостоверении завещания по желанию завещателя **может присутствовать свидетель**.

(Если завещание составляется и удостоверяется в присутствии свидетеля, оно должно быть им подписано и на завещании должны быть указаны фамилия, имя, отчество и место жительства свидетеля в соответствии с документом, удостоверяющим его личность.

Нотариус обязан предупредить свидетеля, а также гражданина, подписывающего завещание вместо завещателя, о необходимости соблюдать тайну завещания (статья 1123).)

При удостоверении завещания нотариус обязан разъяснить завещателю содержание статьи 1149 (право на обязательную долю) и сделать об этом на завещании соответствующую надпись.

Составление завещания в простой письменной форме допускается только в виде исключения в случаях, предусмотренных статьей 1129 ГК, здесь речь идет о **Завещании в чрезвычайных обстоятельствах:**

Гражданин, который **находится в положении, явно угрожающем его жизни,** и в силу сложившихся чрезвычайных обстоятельств лишен возможности совершить завещание в соответствии со всеми правилами, **может изложить последнюю волю в отношении своего имущества в простой письменной форме**.

Изложение гражданином последней воли в простой письменной форме признается его завещанием, если завещатель в **присутствии двух свидетелей собственноручно написал и подписал документ**, из содержания которого следует, что он представляет собой завещание.

Такое завещание, утрачивает силу, если завещатель в течение месяца после прекращения этих обстоятельств не воспользуется возможностью совершить завещание в надлежащей форме.

(Завещание, совершенное в чрезвычайных обстоятельствах, подлежит исполнению только при условии подтверждения судом по требованию заинтересованных лиц факта совершения завещания в чрезвычайных обстоятельствах. Указанное требование должно быть заявлено до истечения срока, установленного для принятия наследства).

В случае **при составлении, подписании, удостоверении завещания или при передаче завещания нотариусу присутствуют свидетели**, **не могут быть такими свидетелями** и не могут подписывать завещание вместо завещателя:

- нотариус или другое удостоверяющее завещание лицо;
- лицо, в пользу которого составлено завещание или сделан завещательный отказ, супруг такого лица, его дети и родители;
- граждане, не обладающие дееспособностью в полном объеме;

неграмотные;

- граждане с такими физическими недостатками, которые явно не позволяют им в полной мере осознавать существо происходящего;
- лица, не владеющие в достаточной степени языком, на котором составлено завещание, за исключением случая, когда составляется закрытое завещание.

На завещании должны быть **указаны место и дата его удостоверения**, за исключением случая составления **закрытого завещания**. (когда Завещатель вправе совершить завещание, не предоставляя при этом другим лицам, в том числе нотариусу, возможности ознакомиться с его содержанием (закрытое завещание).

Закрытое завещание должно быть собственноручно написано и подписано завещателем. Несоблюдение этих правил влечет за собой недействительность завещания.

Закрытое завещание в заклеенном конверте передается завещателем нотариусу в присутствии двух свидетелей, которые ставят на конверте свои подписи. Конверт, подписанный свидетелями, запечатывается в их присутствии нотариусом в другой конверт, на котором нотариус делает надпись, содержащую сведения о завещателе, от которого нотариусом принято закрытое завещание, месте и дате его принятия, фамилии, об имени, отчестве и о месте жительства каждого свидетеля в соответствии с документом, удостоверяющим личность.

Принимая от завещателя конверт с закрытым завещанием, нотариус обязан разъяснить завещателю содержание пункта 2 настоящей статьи и статьи 1149 (об обязательной доле) и сделать об этом соответствующую надпись на втором конверте, а также выдать завещателю документ, подтверждающий принятие закрытого завещания.

По представлении свидетельства о смерти лица, совершившего закрытое завещание, нотариус не позднее чем через пятнадцать дней со дня представления свидетельства вскрывает конверт с завещанием в присутствии не менее чем двух свидетелей и пожелавших при этом присутствовать заинтересованных лиц из числа наследников по закону. После вскрытия конверта текст

содержащегося в нем завещания сразу же оглашается нотариусом, после чего нотариус составляет и вместе со свидетелями подписывает протокол, удостоверяющий вскрытие конверта с завещанием и содержащий полный текст завещания. Подлинник завещания хранится у нотариуса. Наследникам выдается нотариально удостоверенная копия протокола)

Кроме того, существуют так называемые **Завещания, приравниваемые к нотариально удостоверенным завещаниям.** К ним относятся:

1) завещания граждан, находящихся на излечении в больницах, госпиталях, других стационарных лечебных учреждениях или проживающих в домах для престарелых и инвалидов, удостоверенные главными врачами, их заместителями по медицинской части или дежурными врачами этих больниц, госпиталей и других стационарных лечебных учреждений, а также начальниками госпиталей, директорами или главными врачами домов для престарелых и инвалидов;

2) завещания граждан, находящихся во время плавания на судах, плавающих под Государственным флагом Российской Федерации, удостоверенные капитанами этих судов;

3) завещания граждан, находящихся в разведочных, арктических или других подобных экспедициях, удостоверенные начальниками этих экспедиций;

4) завещания военнослужащих, а в пунктах дислокации воинских частей, где нет нотариусов, также завещания работающих в этих частях гражданских лиц, членов их семей и членов семей военнослужащих, удостоверенные командирами воинских частей;

5) завещания граждан, находящихся в местах лишения свободы, удостоверенные начальниками мест лишения свободы.

Завещание, приравненное к нотариально удостоверенному завещанию, **должно быть подписано завещателем в присутствии лица, удостоверяющего завещание, и свидетеля, также подписывающего завещание**.

(такое Завещание, должно быть, как только для этого представится возможность, направлено лицом, удостоверившим завещание, через органы юстиции нотариусу по месту жительства завещателя. Если лицу, удостоверившему завещание, известно место жительства завещателя, завещание направляется непосредственно соответствующему нотариусу.

Если в каком-либо из случаев, предусмотренных пунктом 1 настоящей статьи, гражданин, намеревающийся совершить завещание, высказывает желание пригласить для этого нотариуса и имеется разумная возможность выполнить это желание, лица, которым в соответствии с указанным пунктом предоставлено право удостоверить завещание, обязаны принять все меры для приглашения к завещателю нотариуса.)

**Завещатель вправе отменить (полностью или частично) или изменить составленное им завещание в любое время** после его совершения, не указывая при этом причины его отмены или изменения.

(Последующее завещание, не содержащее прямых указаний об отмене прежнего завещания или отдельных содержащихся в нем завещательных распоряжений, отменяет это прежнее завещание полностью или в части, в которой оно противоречит последующему завещанию.

В случае недействительности последующего завещания наследование осуществляется в соответствии с прежним завещанием.

Завещанием, совершенным в чрезвычайных обстоятельствах (статья 1129), может быть отменено или изменено только такое же завещание.

Завещательным распоряжением в банке (статья 1128) может быть отменено или изменено только завещательное распоряжение правами на денежные средства в соответствующем банке.)

**Завещание может быть отменено также посредством распоряжения о его отмене** (нотариально удостоверенное, в письменной форме).

В случае несоблюдения положений по составлению завещания или если положения завещания нарушают законные права лиц, оно **признаётся недействительным (полностью или частично)**: оспоримым (в силу признания его таковым в суде) или ничтожным (независимо от такого признания)

Не могут служить основанием недействительности завещания описки и другие незначительные нарушения порядка его составления, подписания или удостоверения, если судом установлено, что они не влияют на понимание волеизъявления завещателя.

**При толковании завещания нотариусом**, исполнителем завещания или судом принимается во внимание **буквальный смысл** содержащихся в нем слов и выражений.

(В случае неясности буквального смысла какого-либо положения завещания он устанавливается путем сопоставления этого положения с другими положениями и смыслом завещания в целом).

**Исполнение завещания** осуществляется **наследниками** по завещанию, за исключением случаев, когда его исполнение полностью **или** в определенной части осуществляется **исполнителем завещания** (статья 1134).

( Завещатель может поручить исполнение завещания указанному им в завещании гражданину - душеприказчику (исполнителю завещания) независимо от того, является ли этот гражданин наследником.

Согласие гражданина быть исполнителем завещания выражается:

1- собственноручной надписи на самом завещании,

2- -//- в заявлении, приложенном к завещанию, или в заявлении, поданном нотариусу в течение месяца со дня открытия наследства.

3- если в течение месяца со дня открытия наследства фактически приступил к исполнению завещания.

Полномочия исполнителя завещания , если в завещании не указано другое(основываются на завещании и удостоверяются свидетельством, выдаваемым нотариусом):

1) обеспечить переход к наследникам причитающегося им наследственного имущества в соответствии с выраженной в завещании волей наследодателя и законом;

2) принять самостоятельно или через нотариуса меры по охране наследства и управлению им в интересах наследников;

3) получить причитающиеся наследодателю денежные средства и иное имущество для передачи их наследникам, если это имущество не подлежит передаче другим лицам (пункт 1 статьи 1183);

4) исполнить завещательное возложение либо требовать от наследников исполнения завещательного отказа (статья 1137) или завещательного возложения (статья 1139).

5) Исполнитель завещания вправе от своего имени вести дела, связанные с исполнением завещания, в том числе в суде, других государственных органах и государственных учреждениях.

Исполнитель завещания имеет право на возмещение за счет наследства необходимых расходов, связанных с исполнением завещания, а также на получение сверх расходов вознаграждения за счет наследства, если это предусмотрено завещанием.).

Кроме того, Завещатель вправе возложить на одного или нескольких наследников (по завещанию или по закону) исполнение за счет наследства какой-либо обязанности имущественного характера в пользу одного или нескольких лиц (**отказополучателей**), которые приобретают право требовать исполнения этой обязанности (**завещательный отказ**).

При этом, Предметом завещательного отказа может быть передача отказополучателю в собственность, во владение на ином вещном праве или в пользование вещи, входящей в состав наследства, передача отказополучателю входящего в состав наследства имущественного права, приобретение для отказополучателя и передача ему иного имущества, выполнение для него определенной работы или оказание ему определенной услуги либо осуществление в пользу отказополучателя периодических платежей и тому подобное.

(В частности, на наследника, к которому переходит жилой дом, квартира или иное жилое помещение, завещатель может возложить обязанность предоставить другому лицу на период жизни этого лица или на иной срок право пользования этим помещением или его определенной частью).

Право на получение завещательного отказа действует в течение трех лет со дня открытия наследства и не переходит к другим лицам. (Однако отказополучателю в завещании может быть подназначен другой отказополучатель на случай, если назначенный в завещании отказополучатель умрет до открытия наследства или одновременно с наследодателем, либо откажется от принятия завещательного отказа или не воспользуется своим правом на получение завещательного отказа).

**Исполнение завещательного отказа –** наследник, на которого завещателем возложен завещательный отказ, должен исполнить его в пределах стоимости перешедшего к нему наследства за вычетом приходящихся на него долгов завещателя.

(Если наследник, на которого возложен завещательный отказ, имеет право на обязательную долю в наследстве, его обязанность исполнить отказ ограничивается стоимостью перешедшего к нему наследства, которая превышает размер его обязательной доли).

Завещатель может в завещании возложить на одного или нескольких наследников по завещанию или по закону обязанность совершить какое-либо действие имущественного или неимущественного характера, направленное на осуществление общеполезной цели (**завещательное возложение**).(Завещатель вправе также возложить на одного или нескольких наследников обязанность содержать принадлежащих завещателю домашних животных, а также осуществлять необходимый надзор и уход за ними).

**Завещательные распоряжения правами на денежные средства в банках:**

Права на денежные средства, внесенные гражданином во вклад или находящиеся на любом другом счете гражданина в банке, могут быть по усмотрению гражданина завещаны либо в порядке, предусмотренном Кодексом, либо посредством совершения завещательного распоряжения в письменной форме в том филиале банка, в котором находится этот счет. В отношении средств, находящихся на счете, такое завещательное распоряжение имеет силу нотариально удостоверенного завещания.

**Наследники по закону призываются к наследованию в порядке очередности**, при чем наследники каждой последующей очереди наследуют, если нет наследников предшествующих очередей (Наследники одной очереди наследуют в равных долях, за исключением наследников, наследующих по праву представления (т.е. когда Доля наследника по закону, умершего до открытия наследства или одновременно с наследодателем, переходит по праву представления к его соответствующим и делится между ними поровну).

**Наследники первой очереди-** дети, супруг и родители наследодателя.

(Внуки наследодателя и их потомки наследуют по праву представления).

**Наследники второй очереди-** полнородные и неполнородные братья и сестры наследодателя, его дедушка и бабушка.

(Дети полнородных и неполнородных братьев и сестер наследодателя (племянники и племянницы наследодателя) наследуют по праву представления).

**Наследники третьей очереди-** полнородные и неполнородные братья и сестры родителей наследодателя (дяди и тети наследодателя).

(Двоюродные братья и сестры наследодателя наследуют по праву представления).

**Наследники четвертой очереди** родственники третьей степени родства - прадедушки и прабабушки наследодателя;

**Наследников пятой очереди** родственники четвертой степени родства - дети родных племянников и племянниц наследодателя (двоюродные внуки и внучки) и родные братья и сестры его дедушек и бабушек (двоюродные дедушки и бабушки);

**Наследников шестой очереди** родственники пятой степени родства - дети двоюродных внуков и внучек наследодателя (двоюродные правнуки и правнучки), дети его двоюродных братьев и сестер (двоюродные племянники и племянницы) и дети его двоюродных дедушек и бабушек (двоюродные дяди и тети).

**Наследников седьмой очереди** по закону призываются пасынки, падчерицы, отчим и мачеха наследодателя.

!!! Граждане, относящиеся к наследникам по закону, нетрудоспособные ко дню открытия наследства, но не входящие в круг наследников той очереди, которая призывается к наследованию, **наследуют по закону вместе и наравне с наследниками этой очереди,** если не менее года до смерти наследодателя находились на его иждивении, независимо от того, проживали они совместно с наследодателем или нет.

Кроме того, к наследникам по закону относятся граждане, которые не входят в круг наследников, но ко дню открытия наследства являлись нетрудоспособными и не менее года до смерти наследодателя находились на его иждивении и проживали совместно с ним. При наличии других наследников по закону они наследуют вместе и наравне с наследниками той очереди, которая призывается к наследованию.

**Право на обязательную долю в наследстве:**

Несовершеннолетние или нетрудоспособные дети наследодателя, его нетрудоспособные супруг и родители, а также нетрудоспособные иждивенцы наследодателя, наследуют независимо от содержания завещания не менее половины доли, которая причиталась бы каждому из них при наследовании по закону (**обязательная доля**).

(Если осуществление права на обязательную долю в наследстве повлечет за собой невозможность передать наследнику по завещанию имущество, которым наследник, имеющий право на обязательную долю, при жизни наследодателя не пользовался, а наследник по завещанию

пользовался для проживания (жилой дом, квартира, иное жилое помещение, дача и тому подобное) или использовал в качестве основного источника получения средств к существованию (орудия труда, творческая мастерская и тому подобное), суд может с учетом имущественного положения наследников, имеющих право на обязательную долю, уменьшить размер обязательной доли или отказать в ее присуждении).

Принадлежащее пережившему супругу наследодателя в силу завещания или закона право наследования не умаляет его права на часть имущества, нажитого во время брака с наследодателем и являющегося их совместной собственностью.

В случае, если отсутствуют наследники как по закону, так и по завещанию, либо никто из наследников не имеет права наследовать или все наследники отстранены от наследования, либо никто из наследников не принял наследства, либо все наследники отказались от наследства и при этом никто из них не указал, что отказывается в пользу другого наследника, **имущество умершего считается выморочным. Оно** в порядке наследования по закону в собственность Российской Федерации.

**Для приобретения наследства наследник должен его принять.**

(Для приобретения выморочного имущества принятие наследства не требуется).

При этом, принятие наследником части наследства означает принятие всего причитающегося ему наследства.

Не допускается принятие наследства под условием или с оговорками.

**Способы принятия наследства (**Принятие наследства осуществляется подачей по месту открытия наследства нотариусу или уполномоченному в соответствии с законом выдавать свидетельства о праве на наследство должностному лицу заявления наследника о принятии наследства либо заявления наследника о выдаче свидетельства о праве на наследство**):**

1- если наследник вступил во владение или в управление наследственным имуществом;

2- принял меры по сохранению наследственного имущества, защите его от посягательств или притязаний третьих лиц;

3- произвел за свой счет расходы на содержание наследственного имущества;

4- оплатил за свой счет долги наследодателя или получил от третьих лиц причитавшиеся наследодателю денежные средства.

**Срок принятия наследства:** наследство может быть принято в течение **шести месяцев** со дня открытия наследства. (По заявлению наследника, пропустившего срок, установленный для принятия наследства, суд может восстановить этот срок и признать наследника принявшим наследство, если наследник не знал и не должен был знать об открытии наследства или пропустил этот срок по другим уважительным причинам и при условии, что наследник, пропустивший срок, установленный для принятия наследства, обратился в суд в течение шести месяцев после того, как причины пропуска этого срока отпали).

**Наследник вправе отказаться от наследства** в пользу других лиц (из числа наследников по завещанию или наследников по закону любой очереди, не лишенных наследства) или без указания лиц, в пользу которых он отказывается от наследственного имущества.

Отказ от наследства не может быть впоследствии изменен или взят обратно.

Не допускается также отказ от наследства с оговорками или под условием.

**Способы отказа от наследства:** Отказ от наследства совершается подачей по месту открытия наследства нотариусу или уполномоченному в соответствии с законом выдавать свидетельства о праве на наследство должностному лицу заявления наследника об отказе от наследства**.**

**Если наследник не примет наследство**, откажется от наследства, не указав при этом, что отказывается в пользу другого наследника (статья 1158), не будет иметь права наследовать или будет отстранен от наследования, либо вследствие недействительности завещания, **часть наследства, которая причиталась бы такому отпавшему наследнику, переходит к наследникам по закону, призванным к наследованию, пропорционально** их наследственным долям.

По заявлению наследника выдается **Свидетельство о праве на наследство** (по месту открытия наследства нотариусом или уполномоченным в соответствии с законом совершать такое нотариальное действие должностным лицом). Свидетельство о праве на наследство выдается наследникам **в любое время по истечении шести месяцев со дня открытия наследства**.

**Охрана интересов ребенка при разделе наследства: п**ри наличии зачатого, но еще не родившегося наследника раздел наследства может быть осуществлен только после рождения такого наследника.

**Преимущественное право на неделимую вещь при разделе наследств**а : наследник, обладавший совместно с наследодателем правом общей собственности на неделимую вещь либо наследник, постоянно пользовавшийся неделимой вещью, входящей в состав наследства, доля в праве на которую входит в состав наследства, имеет при разделе наследства преимущественное право на получение в счет своей наследственной доли вещи, находившейся в общей собственности, перед наследниками, которые ранее не являлись участниками общей собственности, независимо от того, пользовались они этой вещью или нет.

Наследник, проживавший на день открытия наследства совместно с наследодателем, имеет при разделе наследства преимущественное право на получение в счет своей наследственной доли предметов обычной домашней обстановки и обихода.

**Охрана наследства и управление им**

Для защиты прав наследников, отказополучателей и других заинтересованных лиц исполнителем завещания или нотариусом по месту открытия наследства принимаются меры по охране наследства и управлению им:

1. производит опись наследственного имущества в присутствии двух свидетелей.

2. Входящие в состав наследства наличные деньги вносятся в депозит нотариуса, а валютные ценности, драгоценные металлы и камни, изделия из них и не требующие управления ценные бумаги передаются банку на хранение .

3. Если нотариусу стало известно, что в состав наследства входит оружие, он уведомляет об этом органы внутренних дел.

4. Входящее в состав наследства и не указанное в пунктах 2 и 3 настоящей статьи имущество, если оно не требует управления, передается нотариусом по договору на хранение кому-либо из наследников, а при невозможности передать его наследникам - другому лицу по усмотрению нотариуса.

**Если в составе наследства имеется имущество, требующее не только охраны, но и управления** (предприятие, доля в уставном (складочном) капитале хозяйственного товарищества или общества, ценные бумаги, исключительные права и тому подобное), **нотариус в качестве учредителя доверительного управления заключает договор доверительного управления этим имуществом**.

**Необходимые расходы**, вызванные предсмертной болезнью наследодателя, расходы на его достойные похороны, включая необходимые расходы на оплату **места погребения наследодателя**, **расходы на охрану наследства и управление им,** а также расходы, связанные с исполнением завещания, возмещаются **за счет наследства в пределах его стоимости**.

**Тема лекционного занятия: «Основные положения трудового права РФ»**

**Цели занятия: сформировать общее представление о трудовом праве РФ.**

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Трудовое право – это отрасль права, которая регулирует порядок возникновения, действия и прекращения трудовых отношений, определяет режим совместного труда работников, устанавливает меру труда, правила по охране труда и порядок рассмотрения трудовых споров**.

Трудовое право регулирует общественные отношения, которые возникают по поводу применения и реализации способности к труду.

**Предметом** трудового права являются **трудовые отношения, возникающие при применении работником своей способности к труду в процессе трудовой деятельности, а также другие общественные отношения, связанные с трудовыми**. К ним относятся:

отношения между работником и работодателем;

организационно-управленческие отношения профсоюзного органа, представляющего интересы трудового коллектива, с администрацией предприятия по поводу улучшения условий труда, быта и отдыха работников;

отношения по перераспределению рабочей силы;

отношения по поводу занятости и трудоустройства;

отношения, связанные с возмещением материального ущерба;

процессуальные отношения, возникающие при разрешении трудовых споров.

**Метод** трудового права имеет комплексный характер, так как сочетает в себе элементы диспозитивного и императивного воздействия на субъектов трудовых отношений. Основные черты этого метода могут быть представлены в следующем виде:

1. Вовлечение граждан в общественное производство идет не с помощью директивного предписания, а на основе свободной заинтересованности, т. е. путем предоставления участникам трудовых отношений договорной свободы. Добровольный и договорный характер трудовых отношений закреплен в ст. 37 Конституции РФ.

2. Трудовым отношениям, как и гражданско-правовым, присуще *юрч-дческое равенство сторон.* Однако трудовые отношения помимо этого связаны с властно-распорядительными отношениями между работником и руководящими органами предприятия, что создаст ситуацию неравенства сторон и сближает трудовые отношения с административными. В то же время трудовые отношения в гораздо большей степени строятся на гражданско-правовой основе, а юридическое неравенство сторон трудовых отношений проявляется не столько в зависимости работника от администрации предприятия, сколько в государственных гарантиях защиты интересов работников перед работодателем.

3. Трудовое право характеризуется *сочетанием централизованного и локального регулирования.* В локальных актах, принимаемых по соглашению сторон, определятся распорядок рабочего дня, устанавливается время отдыха (перерыва), согласуются графики отпусков и другие вопросы, детально регламентирующие условия труда работников. Важно, чтобы нормы локальных актов не противоречили федеральному законодательству.

4. Специфика метода трудового права проявляется также в характере санкций, применяемых как средство исполнения обязанностей сторон трудовых правоотношений. *Применение санкций и защита прав работников осуществляются* во *внесудебном порядке, за исключением вопросов, связанных с восстановлением* на *работе работников.* Меры ответственности по трудовому праву имеют имущественно-дисциплинарный характер. К ним относятся замечание, выговор, лишение премиальной оплаты и другие неблагоприятные последствия вплоть до увольнения или освобождения от должности.

**Источники трудового права** представляют собой акты, содержащие правовые нормы, посредством которых регулируются трудовые отношения.

**Согласно ст. 5 ТК регулирование трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений в соответствии с Конституцией РФ, федеральными конституционными законами осуществляется:**

**1. Трудовым законодательством** (включая законодательство об охране труда), состоящим из:

Трудового кодекса РФ от 30 дек 2001г. ;

иных федеральных законов и законов субъектов РФ, содержащих нормы трудового права.

К иным федеральным законам относятся законы "О занятости населения в РФ", "О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности", "О российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений", "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний", "О минимальном размере оплаты труда", "Об объединениях работодателей" и другие.

К законам субъектов РФ относятся, в частности, законы Тверской области "О развитии и совершенствовании профориентационной работы молодежи и незанятого населения", "О квотировании рабочих мест", "О трехсторонних комиссиях по регулированию социально-трудовых отношений в Тверской области" и другие.

**2. Иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права**:

указами Президента РФ;

постановлениями Правительства РФ и нормативными правовыми актами федеральных органов исполнительной власти;

нормативными правовыми актами органов исполнительной власти субъектов РФ;

нормативными правовыми актами органов местного самоуправления;

локальными нормативными актами (сюда относятся- Коллективный договор - правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации или у индивидуального предпринимателя и заключаемый работниками и работодателями в лице их представителей (ст. 40 ТК).

Соглашение - правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения и устанавливающий общие принципы регулирования связанных с ними экономических отношений, заключаемый между полномочными представителями работников и работодателей на федеральном, межрегиональном, региональном, отраслевом (межотраслевом) и территориальном уровнях социального партнерства в пределах их компетенции (ст. 45 ТК) и иные акты).

**Особое место среди источников трудового права занимают акты Международной организации труда (МОТ).** Российская Федерация признала действие на своей территории пятидесяти конвенций МОТ (

1) Конвенция N 29 1930 г. "О принудительном или обязательном труде";

2) Конвенция N 87 1948 г. "О свободе ассоциации и защите права на организацию";

3) Конвенция N 98 1949 г. "О применении принципов права на организацию и на ведение коллективных переговоров";

4) Конвенция N 100 1951 г. "О равном вознаграждении мужчин и женщин за труд равной ценности";

5) Конвенция N 105 1957 г. "Об упразднении принудительного труда";

6) Конвенция N 111 1958 г. "О дискриминации в области труда и занятий";

7) Конвенция N 138 1973 г. "О минимальном возрасте для приема на работу";

8) Конвенция N 182 1999 г. "О наихудших формах детского труда»).

Женевская декларация (Декларация об основополагающих принципах и правах в сфере труда и механизм ее реализации была принята 18.06.1998 г. в Женеве) к числу фундаментальных принципов международного трудового права отнесла:

1) свободу объединения и действенное признание права на ведение коллективных переговоров;

2) упразднение всех форм принудительного или обязательного труда;

3) действенное запрещение детского труда;

4) недопущение дискриминации в области труда и занятий.

**Принципы трудового права -** выраженные в этой отрасли исходные начала и основные положения, определяющие его единство, сущность правового регулирования и общую направленность развития отрасли трудового права (ст. 2,3,4 ТК):

1. свобода труда, включая право на труд, который каждый свободно выбирает или на который свободно соглашается, право распоряжаться своими способностями к труду, выбирать профессию и род деятельности;

2. запрещение принудительного труда и дискриминации в сфере труда;

3. защита от безработицы и содействие в трудоустройстве;

4. обеспечение права каждого работника на справедливые условия труда, в том числе на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены, права на отдых, включая ограничение рабочего времени, предоставление ежедневного отдыха, выходных и нерабочих праздничных дней, оплачиваемого ежегодного отпуска;

5. равенство прав и возможностей работников;

6. обеспечение права каждого работника на своевременную и в полном размере выплату справедливой заработной платы, обеспечивающей достойное человека существование для него самого и его семьи, и не ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда;

7. обеспечение равенства возможностей работников без всякой дискриминации на продвижение по работе с учетом производительности труда, квалификации и стажа работы по специальности, а также на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации;

8. обеспечение права работников и работодателей на объединение для защиты своих прав и интересов, включая право работников создавать профессиональные союзы и вступать в них;

9. обеспечение права работников на участие в управлении организацией в предусмотренных законом формах;

10 сочетание государственного и договорного регулирования трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений;

11 социальное партнерство, включающее право на участие работников, работодателей, их объединений в договорном регулировании трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений;

12 обязательность возмещения вреда, причиненного работнику в связи с исполнением им трудовых обязанностей;

13 установление государственных гарантий по обеспечению прав работников и работодателей, осуществление государственного надзора и контроля за их соблюдением;

14 обеспечение права каждого на защиту государством его трудовых прав и свобод, включая судебную защиту;

( обеспечение права на разрешение индивидуальных и коллективных трудовых споров, а также права на забастовку в порядке, установленном настоящим Кодексом и иными федеральными законами);

15 обязанность сторон трудового договора соблюдать условия заключенного договора, включая право работодателя требовать от работников исполнения ими трудовых обязанностей и бережного отношения к имуществу работодателя и право работников требовать от работодателя соблюдения его обязанностей по отношению к работникам, трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права;

16 обеспечение права представителей профессиональных союзов осуществлять профсоюзный контроль за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права;

17 обеспечение права работников на защиту своего достоинства в период трудовой деятельности;

18 обеспечение права на обязательное социальное страхование работников.

19 Каждый имеет равные возможности для реализации своих трудовых прав.

20 Никто не может быть ограничен в трудовых правах и свободах или получать какие-либо преимущества независимо от пола, расы, цвета кожи, национальности, языка, происхождения, имущественного, семейного, социального и должностного положения, возраста, места жительства, отношения к религии, политических убеждений, принадлежности или непринадлежности к общественным объединениям, а также от других обстоятельств, не связанных с деловыми качествами работника.

21 Принудительный труд запрещен.

**Функции трудового права** определяются задачами, стоящими перед трудовым законодательством.

***Регулятивная функция*** распространяет свое действие на трудовые и связанные с ними отношения.

***Содействующая функция*** состоит в том, что трудовое право не непосредственно выполняет ее, а совместно с другими социальными институтами (правовыми и неправовыми). Трудовое право призвано содействовать: росту производительности труда: улучшению качества работы; повышению эффективности материального производства: подъему материального и культурного уровня жизни населения; укреплению трудовой дисциплины; постепенному превращению труда на благо общества в первую жизненную необходимость каждого трудоспособного человека.

**Трудовые отношения** составляют основное содержание трудового права. По сути дела это общественные отношения, урегулированные нормами трудового права. (в отношениях обязательно присутствуют субъекты)

**Субъектами трудового права признаются участники общественных отношений, составляющих предмет трудового права.**

Субъекты трудового отношения делятся на основные и дополнительные. Такое деление основано на степени влияния того или иного субъекта на возникновение, действие и прекращение трудовых отношений. ***Основными субъектами*** трудовых отношений являются ***работник*** (ст. 20 ТК, работник - физическое лицо (по общему правилу с 16 лет), вступившее в трудовые отношения с работодателем) ***и работодатель(*** ст. 20 ТК, работодатель - физическое лицо либо юридическое лицо (организация), вступившее в трудовые отношения с работником) .

**К *дополнительным субъектам*** можно отнести: ***профсоюзы (***Профсоюз - это добровольное общественное объединение граждан, связанных общими производственными, профессиональными интересами по роду их деятельности, создаваемое в целях представительства и защиты их социально-трудовых прав и интересов ***); Объединение работодателей*** - форма некоммерческой организации, основанная на членстве работодателей (юридических и (или) физических лиц); ***юридические службы*** *на предприятии и другие структуры, обеспечивающие нормальное функционирование производства.*

**Трудовое отношение основано на соглашении, в силу которого одна сторона (работник) обязана выполнять работу по определенной специальности, квалификации или должности с подчинением внутреннему распорядку, а предприятие (работодатель) обязуется выплачивать работнику заработную плату и обеспечивать условия труда, предусмотренные законодательством, коллективным договором и соглашением сторон**. Внешне трудовое отношение выглядит как вид обязательственных отношений гражданского права. Однако в рамках гражданско-правовых отношений исполнитель обязан предоставить обусловленный договором результат труда, т. е. надлежаще исполнить обязательство. Механизм и способы исполнения обязательства гражданское право не регулирует. Вопросы, касающиеся характера и меры труда, режим и распорядок рабочего дня, способы исполнения принятых обязательств, т. е. сам процесс труда, а не только его результат входит в компетенцию трудового правоотношения, что и отличает его от гражданского правоотношения. **Виды трудовых отношений:**

1. Отношения по вопросам приема на работу. Строго говоря, эти отношения не являются еще трудовыми. Они предшествуют возникновению трудовых отношений и создают для них соответствующую юридическую базу. Они определяют характер будущих трудовых отношений. На этом этапе еще нет работника и работодателя. Здесь есть физическое лицо, вступающее в отношение с администрацией предприятия по поводу заключения трудового договора (контракта).

2. Непосредственно трудовые отношения. Здесь действуют все субъекты трудового права (основные и дополнительные).

3. Отношения, связанные с расторжением трудового договора и увольнением работников.

4. Отношения, возникающие в связи с восстановлением на работе работника. Эти отношения возникают, если трудовой договор был расторгнут по инициативе администрации предприятия и несогласный с таким решением работник обратился в суд с иском о восстановлении на работе.

**Одной из составляющих трудового отношения являются права и обязанности субъектов. Основными правами работников являются:**

заключение, изменение и расторжение трудового договора в порядке и на условиях, которые установлены настоящим Кодексом, иными федеральными законами;

предоставление ему работы, обусловленной трудовым договором;

рабочее место, соответствующее государственным нормативным требованиям охраны труда и условиям, предусмотренным коллективным договором;

своевременную и в полном объеме выплату заработной платы в соответствии со своей квалификацией, сложностью труда, количеством и качеством выполненной работы;

отдых, обеспечиваемый установлением нормальной продолжительности рабочего времени, сокращенного рабочего времени для отдельных профессий и категорий работников, предоставлением еженедельных выходных дней, нерабочих праздничных дней, оплачиваемых ежегодных отпусков;

полную достоверную информацию об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

профессиональную подготовку, переподготовку и повышение своей квалификации в порядке, установленном настоящим Кодексом, иными федеральными законами;

объединение, включая право на создание профессиональных союзов и вступление в них для защиты своих трудовых прав, свобод и законных интересов;

участие в управлении организацией в предусмотренных настоящим Кодексом, иными федеральными законами и коллективным договором формах;

ведение коллективных переговоров и заключение коллективных договоров и соглашений через своих представителей, а также на информацию о выполнении коллективного договора, соглашений;

защиту своих трудовых прав, свобод и законных интересов всеми не запрещенными законом способами;

разрешение индивидуальных и коллективных трудовых споров, включая право на забастовку, в порядке, установленном настоящим Кодексом, иными федеральными законами;

возмещение вреда, причиненного ему в связи с исполнением трудовых обязанностей, и компенсацию морального вреда в порядке, установленном настоящим Кодексом, иными федеральными законами;

обязательное социальное страхование в случаях, предусмотренных федеральными законами.

**Работник обязан:**

добросовестно исполнять свои трудовые обязанности, возложенные на него трудовым договором;

соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

соблюдать трудовую дисциплину;

выполнять установленные нормы труда;

соблюдать требования по охране труда и обеспечению безопасности труда;

бережно относиться к имуществу работодателя (в том числе к имуществу третьих лиц, находящемуся у работодателя, если работодатель несет ответственность за сохранность этого имущества) и других работников;

незамедлительно сообщить работодателю либо непосредственному руководителю о возникновении ситуации, представляющей угрозу жизни и здоровью людей, сохранности имущества работодателя (в том числе имущества третьих лиц, находящегося у работодателя, если работодатель несет ответственность за сохранность этого имущества).

**Работодатель имеет право:**

заключать, изменять и расторгать трудовые договоры с работниками в порядке и на условиях, которые установлены настоящим Кодексом, иными федеральными законами;

вести коллективные переговоры и заключать коллективные договоры;

поощрять работников за добросовестный эффективный труд;

требовать от работников исполнения ими трудовых обязанностей и бережного отношения к имуществу работодателя (в том числе к имуществу третьих лиц, находящемуся у работодателя, если работодатель несет ответственность за сохранность этого имущества) и других работников, соблюдения правил внутреннего трудового распорядка;

привлекать работников к дисциплинарной и материальной ответственности в порядке, установленном настоящим Кодексом, иными федеральными законами;

принимать локальные нормативные акты (за исключением работодателей - физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями);

создавать объединения работодателей в целях представительства и защиты своих интересов и вступать в них.

**Работодатель обязан:**

соблюдать трудовое законодательство и иные нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права, локальные нормативные акты, условия коллективного договора, соглашений и трудовых договоров;

предоставлять работникам работу, обусловленную трудовым договором;

обеспечивать безопасность и условия труда, соответствующие государственным нормативным требованиям охраны труда;

обеспечивать работников оборудованием, инструментами, технической документацией и иными средствами, необходимыми для исполнения ими трудовых обязанностей;

обеспечивать работникам равную оплату за труд равной ценности;

выплачивать в полном размере причитающуюся работникам заработную плату в сроки, установленные в соответствии с настоящим Кодексом, коллективным договором, правилами внутреннего трудового распорядка, трудовыми договорами;

вести коллективные переговоры, а также заключать коллективный договор в порядке, установленном настоящим Кодексом;

предоставлять представителям работников полную и достоверную информацию, необходимую для заключения коллективного договора, соглашения и контроля за их выполнением;

знакомить работников под роспись с принимаемыми локальными нормативными актами, непосредственно связанными с их трудовой деятельностью;

своевременно выполнять предписания федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, уплачивать штрафы, наложенные за нарушения трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права;

рассматривать представления соответствующих профсоюзных органов, иных избранных работниками представителей о выявленных нарушениях трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, принимать меры по устранению выявленных нарушений и сообщать о принятых мерах указанным органам и представителям;

создавать условия, обеспечивающие участие работников в управлении организацией в предусмотренных настоящим Кодексом, иными федеральными законами и коллективным договором формах;

обеспечивать бытовые нужды работников, связанные с исполнением ими трудовых обязанностей;

осуществлять обязательное социальное страхование работников в порядке, установленном федеральными законами;

возмещать вред, причиненный работникам в связи с исполнением ими трудовых обязанностей, а также компенсировать моральный вред в порядке и на условиях, которые установлены настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;

исполнять иные обязанности, предусмотренные трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами и трудовыми договорами.

**2. Трудовой договор.**

В ТК (ст. 56) **трудовой договор** определяется как соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, обеспечить условия труда, предусмотренные трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами и данным соглашением, своевременно в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определенную этим соглашением трудовую функцию, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующие у данного работодателя.

Сторонами трудового договора являются работодатель и работник.

(Основными признаками, позволяющими отличать трудовой договор от гражданско-правового являются:

1. Предмет договора. По трудовому договору предметом является трудовая функция работника, по гражданско-правовому - результат труда (выполненная работа или оказанная услуга).

2. По трудовому договору работник подчиняется правилам внутреннего трудового распорядка работодателя, по гражданско-правовому - гражданин организует свой труд самостоятельно.

3. По трудовому договору работодатель обязан обеспечить условия труда, предусмотренные трудовым законодательством, по гражданско-правовому - гражданин обеспечивает условия труда своими силами и средствами.)

**Трудовой договор** заключается в письменной форме и составляется в двух экземплярах (если трудовым законодательством не предусмотрено составление трудовых договоров в большем количестве экземпляров), каждый из которых подписывается сторонами. Один экземпляр передается работнику, другой хранится у работодателя с подписью работника в подтверждение получения своего экземпляра (ч. 1, 3 ст. 67 ТК). Прием на работу оформляется приказом (распоряжением) работодателя, содержание которого должно соответствовать условиям заключенного трудового договора. Приказ (распоряжение) работодателя о приеме на работу должен быть объявлен работнику под расписку в трехдневный срок со дня фактического начала работы (ч. 2 ст. 68 ТК).

Если трудовой договор не был оформлен надлежащим образом, однако работник приступил к работе с ведома или по поручению работодателя или его уполномоченного представителя,

то трудовой договор считается заключенным и работодатель или его уполномоченный представитель обязан не позднее трех рабочих дней со дня фактического допущения к работе оформить трудовой договор в письменной форме (ч. 2 ст. 67 ТК). При этом следует иметь в виду, что представителем работодателя в указанном случае является лицо, которое в соответствии с законом, иными нормативными правовыми актами, учредительными документами юридического лица (организации) либо локальными нормативными актами или в силу заключенного с этим лицом трудового договора наделено полномочиями по найму работников, поскольку именно в этом случае при фактическом допущении работника к работе с ведома или по поручению такого лица возникают трудовые отношения (ст. 16 ТК) и на работодателя может быть возложена обязанность оформить трудовой договор с этим работником надлежащим образом.

Трудовой договор вступает в силу со дня его подписания работником и работодателем, если иное не установлено федеральными законами, иными нормативными правовыми актами или трудовым договором, либо со дня фактического допущения работника к работе. **Работник обязан приступить к исполнению трудовых обязанностей со дня, определенного трудовым договором. Если в трудовом договоре не определен день начала работы, работник должен приступить к работе на следующий рабочий день после вступления договора в силу.**

Если работник не приступил к работе в день начала работы, то работодатель имеет право аннулировать трудовой договор. Аннулированный трудовой договор считается незаключенным (ст. 61 ТК).

Содержание трудового договора должно соответствовать требованиям законодательства. Под содержанием трудового договора понимаются все его условия, определяющие права и обязанности сторон. В теории трудового права различают **два вида условий трудового договора** в зависимости от порядка их установления:

а) условия, вырабатываемые самими договаривающимися сторонами ***(непосредственные условия***);

б) условия, содержание которых не вырабатывается сторонами, так как они уже предусмотрены в законах и иных нормативных правовых актах (***производные условия***).

Непосредственные и производные условия в юридической литературе часто называют соответственно договорными и внедоговорными.

Непосредственные (договорные) условия принято подразделять на две группы:

1) необходимые (**обязательные)** условия, которые должны быть в каждом трудовом договоре- Согласно ст. 57 ТК к числу обязательных условий отнесены: место работы; трудовая функция; дата начала работы, а в случае, когда заключается срочный трудовой договор, также срок его действия и обстоятельства (причины), послужившие основанием для заключения срочного трудового договора; условия оплаты труда; режим рабочего времени и времени отдыха (если для данного работника он отличается от общих правил, действующих у данного работодателя); компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда; условия, определяющие в необходимых случаях характер работы; условие об обязательном социальном страховании работника;

2) **дополнительные (факультативные**) условия, не обязательные для существования договора- об уточнении места работы (с указанием структурного подразделения и его местонахождения) и (или) о рабочем месте; об испытании; о неразглашении охраняемой законом тайны (государственной, служебной, коммерческой и иной); об обязанности работника отработать после обучения не менее установленного договором срока, если обучение проводилось за счет средств работодателя; о видах и об условиях дополнительного страхования работника; об улучшении со-

циально-бытовых условий работника и членов его семьи; об уточнении применительно к условиям работы данного работника прав и обязанностей работника и работодателя, установленных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права.

**Трудовые договоры, согласно ст. 58 ТК, могут заключаться:**

1) на неопределенный срок;

2) на определенный срок не более пяти лет (срочный трудовой договор), если иной срок не установлен Трудовым кодексом и иными федеральными законами.

Если в трудовом договоре не оговорен срок его действия, то договор считается заключенным на неопределенный срок.

**Срочный трудовой договор заключается (ч. 1 ст. 59 ТК):**

1) на время исполнения обязанностей отсутствующего работника, за которым в соответствии с трудовым законодательством сохраняется место работы;

2) на время выполнения временных (до двух месяцев) работ;

3) для выполнения сезонных работ;

4) с лицами, направленными на работу за границу;

5) для проведения работ, выходящих за рамки обычной деятельности работодателя, а также работ, связанных с заведомо временным (до одного года) расширением производства или объема оказываемых услуг;

6) с лицами, поступающими на работу в организации, созданные на заведомо определенный период или для выполнения заведомо определенной работы;

7) с лицами, принимаемыми для выполнения заведомо определенной работы в случаях, когда ее завершение не может быть определено конкретной датой;

8) для выполнения работ, непосредственно связанных со стажировкой и с профессиональным обучением работника;

9) в случаях избрания на определенный срок в состав выборного органа (или на выборную должность) на оплачиваемую работу, а также поступления на работу, связанную с непосредственным обеспечением деятельности членов избираемых органов или должностных лиц в органах государственной власти и местного самоуправления, политических партиях и других общественных объединениях;

10) с лицами, направленными органами службы занятости населения на работы временного характера и общественные работы;

11) с гражданами, направленными для прохождения альтернативной гражданской службы;

12) в других случаях, предусмотренных Трудовым кодексом или иными федеральными законами.

**По соглашению сторон срочный трудовой договор** может заключаться (ч. 2 ст. 59 ТК):

1) с лицами, поступающими на работу к работодателям - субъектам малого предпринимательства (включая индивидуальных предпринимателей), численность работников которых не превышает 35 человек (в сфере розничной торговли и бытового обслуживания - 20 человек);

2) с поступающими на работу пенсионерами по возрасту, а также лицами, которым по состоянию здоровья в соответствии с медицинским заключением разрешена работа исключительно временного характера;

3) с лицами, поступающими на работу в организации, расположенные в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, если это связано с переездом к месту работы;

4) для проведения неотложных работ по предотвращению катастроф, аварий, несчастных случаев, эпидемий, эпизоотий, а также для устранения последствий, указанных и других чрезвычайных обстоятельств;

5) с лицами, избранными по конкурсу на замещение соответствующей должности;

6) с творческими работниками средств массовой информации, организаций кинематографии, театров, театральных и концертных организаций, цирков и иными лицами, участвующими в создании и (или) исполнении произведений, профессиональными спортсменами;

7) с руководителями, заместителями руководителей и главными бухгалтерами организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности;

8) с лицами, обучающимися по очной форме обучения;

9) с лицами, поступающими на работу по совместительству;

10) в других случаях, предусмотренных Трудовым кодексом или иными федеральными законами.

**Общий порядок заключения трудового договора:**

**Прием на работу граждан осуществляется, как правило, путем заключения трудового договора.**

Общий порядок заключения трудового договора закреплен в главе 11 ТК.

По общему правилу, установленному ст. 63 ТК, заключение трудового договора **допускается с лицами, достигшими возраста 16-ти лет.**

В виде **исключения этой статьей предусматривается три случая**, когда трудовой договор может быть заключен с лицами моложе указанного возраста:

1) с лицом, достигшим возраста 15-ти лет для выполнения легкого труда, не причиняющего вреда его здоровью, в случаях получения основного общего образования, либо продолжения освоения программы основного общего образования по иной, чем очная, форме обучения, либо оставления в соответствии с федеральным законом общеобразовательного учреждения;

2) с учащимся, достигшим возраста 14-ти лет, для выполнения в свободное от учебы время легкого труда, не причиняющего вреда его здоровью и не нарушающего процесса обучения, с согласия одного из родителей (попечителя) и органа опеки и попечительства;

3) с лицом, не достигшим возраста 14-ти лет, в организациях кинематографии, театрах, театральных и концертных организациях, цирках для участия в создании и (или) исполнении (экспонировании) произведений без ущерба здоровью и нравственному развитию с согласия одного из родителей (опекуна) и разрешения органа опеки и попечительства.

(В отдельных случаях, в качестве исключения из общего правила, возраст заключения трудового договора повышается. Так, например, согласно ст. 265 ТК заключение трудового договора допускается с 18-летнего возраста для выполнения работ с вредными и (или) опасными условиями труда, подземных работ, а также работ, выполнение которых может причинить вред их здоровью и нравственному развитию (игорный бизнес, работа в ночных кабаре и клубах, производство, перевозка и торговля спиртными напитками, табачными изделиями, наркотическими и иными токсическими препаратами).)

**При заключении трудового договора лицо, поступающее на работу, предъявляет работодателю** (ст. 65 ТК):

паспорт или иной документ, удостоверяющий личность;

трудовую книжку, за исключением случаев, когда трудовой договор заключается впервые или работник поступает на работу по совместительству;

страховое свидетельство государственного пенсионного страхования;

документы воинского учета - для военнообязанных и лиц, подлежащих призыву на военную службу;

документ об образовании, о квалификации или наличии специальных знаний - при поступлении на работу, требующую специальных знаний или специальной подготовки.

При заключении трудового договора впервые трудовая книжка и страховое свидетельство государственного пенсионного страхования оформляются работодателем. (Трудовая книжка является основным документом о трудовой деятельности и трудовом стаже работника. Форма, порядок ведения и хранения трудовых книжек установлены постановлением Правительства РФ от 16.04.2003 г. N 225 "О трудовых книжках" и постановлением Минтруда России от 10.10.2003 г. N 69 "Об утверждении Инструкции по заполнению трудовых книжек").

Трудовые книжки ведутся работодателями - юридическими лицами и физическими лицами - индивидуальными предпринимателями на каждого работника, проработавшего у них свыше пяти дней в случае, когда работа у данного работодателя является для работника основной.

**В отдельных случаях с учетом специфики работы Трудовым кодексом, иными федеральными законами, указами Президента РФ и постановлениями Правительства РФ может предусматриваться необходимость предъявления при заключении трудового договора дополнительных документов. Требовать иные документы помимо указанных - запрещается.**

**С целью определения пригодности некоторых категорий граждан** для выполнения поручаемой им работы, предупреждения профессиональных заболеваний, в целях охраны здоровья населения, предупреждения возникновения и распространения заболеваний перед заключением трудового договора **установлено прохождение обязательного предварительного медицинского осмотра** (обследования) (ст. 69, 213, 266 ТК).

К ним относятся:

лица, не достигшие возраста 18 лет;

занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта;

занятые в организациях пищевой промышленности, общественного питания и торговли, водопроводных сооружений, лечебно-профилактических и детских учреждений.

**Указанные медицинские осмотры (обследования) осуществляются за счет работодателя.**

Работодателю запрещается отказывать в заключении трудового договора по обстоятельствам, носящим дискриминационный характер т. е. в зависимости от пола, расы, цвета кожи, национальности, языка,, происхождения, имущественного, социального и должностного положения, возраста, места жительства (в том числе наличия или отсутствия регистрации по месту жительства или пребывания), женщинам по мотивам, связанным с беременностью или наличием детей, а также других обстоятельств, не связанных с деловыми качествами работников, за исключением случаев, предусмотренных федеральным законом.

По требованию лица, которому отказано в заключении трудового договора, работодатель обязан сообщить причину отказа в письменной форме.

Отказ в заключении трудового договора может быть обжалован в суд (ст. 64 ТК).

**При заключении трудового договора в нем по соглашению сторон может быть предусмотрено условие об испытании работника в целях проверки его соответствия поручаемой работе (ст. 70, 71 ТК).**

(Отсутствие в трудовом договоре условия об испытании означает, что работник принят на работу без испытания.)

В период испытания на работника распространяются положения трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, коллективного договора, соглашения, локальных нормативных актов.

**Испытание при приеме на работу не устанавливается для:**

лиц, избранных по конкурсу на замещение соответствующей должности;

беременных женщин и женщин, имеющих детей в возрасте до полутора лет;

лиц, не достигших возраста восемнадцати лет;

лиц, окончивших имеющие государственную аккредитацию образовательные учреждения начального, среднего и высшего профессионального образования и впервые поступающих на работу по полученной специальности в течение одного года со дня окончания образовательного учреждения;

лиц, избранных на выборную должность на оплачиваемую работу;

лиц, приглашенных на работу в порядке перевода от другого работодателя по согласованию между работодателями;

лиц, заключивших трудовой договор на срок до двух месяцев;

иных лиц в случаях, предусмотренных Трудовым кодексом, иными федеральными законами, коллективным договором.

**Срок испытания не может превышать**:

для руководителей организаций и их заместителей, главных бухгалтеров и их заместителей, руководителей филиалов, представительств или иных обособленных структурных подразделений организаций - шести месяцев;

для всех остальных работников - трех месяцев.

(При заключении трудового договора на срок от двух до шести месяцев испытание не может превышать двух недель).

В срок испытания не засчитывается период временной нетрудоспособности работника и другие периоды, когда он фактически отсутствовал на работе.

При неудовлетворительном результате испытания работодатель имеет право до истечения срока испытания расторгнуть трудовой договор с работником, предупредив его об этом в письменной форме не позднее, чем за три дня с указанием причин, послуживших основанием для признания этого работника не выдержавшим испытание.

**Если срок испытания истек, а работник продолжает работу, то он считается выдержавшим испытание и последующее расторжение трудового договора допускается только на общих основаниях**.

Если в период испытания работник придет к выводу, что предложенная ему работа не является для него подходящей, то он имеет право расторгнуть трудовой договор по собственному желанию, предупредив об этом работодателя в письменной форме за три дня.

Согласно ст. 62 ТК, **по письменному заявлению работника работодатель обязан не позднее трех рабочих дней со дня подачи этого заявления выдать работнику копии документов, связанных с работой**. Копии документов должны быть заверены надлежащим образом и предоставляться работнику безвозмездно.

## Изменение трудового договора

Под изменением трудового договора понимается изменение его условий. По общему правилу, **изменение определенных сторонами условий трудового договора допускается только**

**по соглашению сторон трудового договора**. Соглашение об изменении определенных сторонами условий трудового договора заключается **в письменной форме** (ст. 72 ТК).

Согласно ст. 60 ТК работодатель не вправе требовать от работника выполнения работы, не обусловленной трудовым договором.

В тоже время, **ТК допускает в качестве исключения и одностороннее изменение условий трудового договора (**ст. 60, 72 ТК).

Изменение условий трудового договора возможно в следующих формах:

1) перевод работника на другую работу (ст. 72-1, 72-2, 73 ТК); Перевод на другую работу - постоянное или временное изменение трудовой функции работника и (или) структурного подразделения, в котором работает работник (если структурное подразделение было указано в трудовом договоре), при продолжении работы у того же работодателя, а также перевод на работу в другую местность вместе с работодателем. Запрещается переводить и перемещать работника на работу, противопоказанную ему по состоянию здоровья.

2) изменение определенных сторонами условий трудового договора по инициативе работодателя (ст. 74 ТК) – допускается за исключением изменения трудовой функции работника, в случае, когда по причинам, связанным с изменением организационных или технологических условий труда (изменения в технике и технологии производства, структурная реорганизация производства, другие причины), условия трудового договора не могут быть сохранены. О предстоящих изменениях определенных сторонами условий трудового договора, а также о причинах, вызвавших необходимость таких изменений, работодатель обязан уведомить работника в письменной форме не позднее чем за два месяца.;

3) отстранение работника от работы (ст. 76 ТК). Работодатель, в соответствии со ст. 76 ТК, обязан отстранить от работы (не допускать к работе) работника:

1) появившегося на работе в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения;

2) не прошедшего в установленном порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда;

3) не прошедшего в установленном порядке обязательный медицинский осмотр (обследование), а также обязательное психиатрическое освидетельствование в случаях, предусмотренных законодательством РФ;

4) при выявлении в соответствии с медицинским заключением, противопоказаний для выполнения работником работы, обусловленной трудовым договором;

5) в случае приостановления действия на срок до двух месяцев специального права работника (лицензии, права на управление транспортным средством, права на ношение оружия, другого специального права), если это влечет за собой невозможность исполнения работником обязанностей по трудовому договору и если невозможно перевести работника с его письменного согласия на другую имеющуюся у работодателя работу;

6) по требованию органов или должностных лиц, уполномоченных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;

7) в других случаях, предусмотренных законами и иными нормативными правовыми актами.

Работодатель отстраняет от работы (не допускает к работе) работника на весь период времени до устранения обстоятельств, явившихся основанием для отстранения от работы или недопущения к работе.

### Общие основания прекращения трудового договора

**Трудовой договор прекращается лишь при наличии определенных оснований его прекращения** и соблюдения правил увольнения работника по данному конкретному основанию.

Основаниями (причинами) прекращения трудового договора являются такие жизненные обстоятельства, которые признаются законом как юридические факты для прекращения трудового договора.

Само по себе наличие в законе основания не прекращает трудового отношения, необходим юридический акт - приказ руководителя организации или работодателя - физического лица о прекращении трудового договора.

**Прекращение трудового договора означает окончание действия трудового договора и порожденного им трудового отношения, а также увольнение работника**.

**В трудовом законодательстве употребляются три термина: прекращение трудового договора, расторжение трудового договора, увольнение. Все они означают прекращение трудового отношения.** Но первые два термина употребляются применительно к трудовому договору, а увольнение употребляется, когда речь идет о работнике. Расторжение трудового договора означает прекращение трудового отношения по инициативе сторон - работника или работодателя, а прекращение - по всем основаниям, установленным законом, в том числе по инициативе сторон. Следовательно, прекращение трудового договора - более широкое понятие, включающее в себя и расторжение трудового договора. При прекращении трудового договора по любому из перечисленных в законе оснований работник подлежит увольнению с работы.

**Основаниями прекращения трудового договора являются**:

1) соглашение сторон (ст. 78 ТК);

2) истечение срока трудового договора (ст. 79 ТК), за исключением случаев, когда трудовые отношения фактически продолжаются и ни одна из сторон не потребовала их прекращения;

3) расторжение трудового договора по инициативе работника (ст. 80 ТК);

4) расторжение трудового договора по инициативе работодателя (ст. 71 и 81 ТК);

5) перевод работника по его просьбе или с его согласия на работу к другому работодателю или переход на выборную работу (должность);

6) отказ работника от продолжения работы в связи со сменой собственника имущества организации, изменением подведомственности (подчиненности) организации либо ее реорганизацией (ст. 75 ТК);

7) отказ работника от продолжения работы в связи с изменением определенных сторонами условий трудового договора (ст. 74 ТК);

8) отказ работника от перевода на другую работу, необходимого ему в соответствии с медицинским заключением (ч. 3 и 4 ст. 73 ТК);

9) отказ работника от перевода на работу в другую местность вместе с работодателем (ч. 1 ст. 72-1 ТК);

10) обстоятельства, не зависящие от воли сторон (ст. 83 ТК);

11) нарушение установленных Трудовым кодексом РФ или иным федеральным законом правил заключения трудового договора, если это нарушение исключает возможность продолжения работы (ст. 84 ТК).

Перечень оснований прекращения трудового договора, установленный ст. 77 ТК РФ, не является исчерпывающим. Трудовой договор может быть прекращен и **по другим основаниям**, предусмотренным ТК и иными федеральными законами. (Помимо оснований, предусмотренных ст. 77 ТК, трудовой договор может быть прекращен:

с лицом, работающим по совместительству, в случае приема на работу работника, для которого эта работа является основной (ст. 288 ТК);

с работником, работающим у работодателя - физического лица, может быть прекращен по основаниям, предусмотренным трудовым договором (ст. 307 ТК) и др ).

Согласно ст. 62 ТК и Правил ведения и хранения трудовых книжек, изготовления бланков трудовой книжки и обеспечения ими работодателей, утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.04.2003 г. N 225 (п.п. 15-20, 35-37) **работодатель обязан выдать работнику в день увольнения (последний день работы) его трудовую книжку с внесенной в нее записью об увольнении.**

### 3. Понятие дисциплины труда и методы ее обеспечения

**Работник с момента заключения трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, подчиняясь распоряжениям работодателя**.

В трудовом законодательстве закрепляется обязанность работника соблюдать трудовую дисциплину (ст. 21 ТК).

**Дисциплина вообще и трудовая дисциплина в частности - это явление** социальной жизни, **характеризующее отношение лица к исполнению его обязанностей.** Само же содержание трудовой дисциплины можно определить как надлежащее поведение работника, соответствующее предписаниям трудового законодательства, условиям трудового договора и основанным на них распоряжениям работодателя.

**Основой трудовой дисциплины является внутренний трудовой распорядок**, устанавливаемый системой локальных нормативных актов, важнейшим из которых являются Правила внутреннего трудового распорядка.

Правила внутреннего трудового распорядка - локальный нормативный акт, регламентирующий в соответствии с ТК РФ и иными федеральными законами порядок приема и увольнения работников, основные права, обязанности и ответственность сторон трудового договора, режим работы, время отдыха, применяемые к работникам меры поощрения и взыскания, а также иные вопросы регулирования трудовых отношений у данного работодателя (ч. 4 ст. 189 ТК).

Правила внутреннего трудового распорядка утверждаются работодателем с учетом мнения представительного органа работников (ст. 190 и 372 ТК).

**Методы обеспечения дисциплины труда следующие:**

создание в соответствии с ТК РФ, законами, иными нормативными актами, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами, содержащими нормы трудового права, необходимых организационных и экономических условий для эффективной работы (ч. 2 ст. 189 ТК РФ);

установка на сознательное отношение к труду;

поощрение за добросовестный труд, успехи в работе - объявление благодарности; - выдача премии; - награждение ценным подарком; - награждение почетной грамотой; - представление к званию лучшего по профессии;

применение дисциплинарных взысканий по отношению к отдельным недобросовестным работникам.

Дисциплинарная ответственность работников наступает за нарушение трудовой дисциплины, т.е. неисполнение или ненадлежащее исполнение по вине работника возложенных на него трудовых обязанностей. Такое правонарушение **именуется дисциплинарным проступком**.

Согласно ст. 192 ТК за совершение дисциплинарного проступка работодатель имеет право применить **следующие дисциплинарные взыскания:**

1) замечание;

2) выговор;

3) увольнение по п. 5-10 ст. 81, п. 1 ст. 336 ТК.

В соответствии со ст. 193 ТК до применения дисциплинарного взыскания работодатель должен затребовать от работника объяснение в письменной форме. В случае отказа работника дать указанное объяснение в течение двух рабочих дней работодатель составляет соответствующий акт с указанием присутствующих при этом свидетелей.

Дисциплинарное взыскание применяется не позднее одного месяца со дня обнаружения проступка, не считая времени болезни работника, пребывания его в отпуске, а также времени, необходимого на учет мнения представительного органа работников.

Дисциплинарное взыскание не может быть применено позднее шести месяцев со дня совершения проступка, а по результатам ревизии, проверки финансово-хозяйственной деятельности или аудиторской проверки - позднее двух лет со дня его совершения. В указанные сроки не включается время производства по уголовному делу.

За каждый дисциплинарный проступок может быть применено только одно дисциплинарное взыскание.

Приказ (распоряжение) работодателя о применении дисциплинарного взыскания объявляется работнику под расписку в течение трех рабочих дней со дня его издания. В случае отказа работника подписать указанный приказ (распоряжение) составляется соответствующий акт.

Дисциплинарное взыскание может быть обжаловано работником в государственную инспекцию труда или органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров.

Дисциплинарное взыскание действует в течение одного года со дня его применения. По истечении этого срока оно снимается автоматически, т.е. без издания какого-либо специального приказа, и работник считается не подвергавшимся дисциплинарному взысканию (ст. 194 ТК).

**Меры дисциплинарного взыскания, кроме увольнения, в трудовую книжку не заносятся.**

## Материальная ответственность и ее виды

**Материальная ответственность по трудовому праву является одним из видов юридической ответственности**. Она заключается в обязанности стороны трудового договора (работодателя или работника) в установленном законом порядке и размере возместить причиненный по ее вине другой стороне трудового договора материальный ущерб.

Материальная ответственность сторон трудового договора - работодателя и работника - характеризуется следующими общими признаками:

- возникновение двусторонней материальной ответственности обусловливается существованием трудового договора;
- ее субъектами являются только стороны этого договора;
- ответственность возникает в результате нарушения обязанностей по трудовому договору;
- каждая сторона несет материальную ответственность только за виновные нарушения своих обязанностей, если это повлекло возникновение ущерба у другой стороны.

**Материальная ответственность может быть возложена на сторону трудового договора лишь при одновременном наличии следующих обязательных условий**:

а) наличие ущерба;

б) противоправного поведения стороны трудового договора (действия или бездействия), когда она не исполняет свои обязанности, установленные нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, трудовым договором;

в) причинной связи между поведением стороны трудового договора и причиненным ущербом;

г) вины (в форме умысла или неосторожности) стороны трудового договора в причинении ущерба (ст. 233 ТК).

**Трудовой кодекс выделяет три случая материальной ответственности работодателя.**

К первому случаю относятся случаи возникновения обязанности работодателя возместить работнику материальный ущерб, причиненный в результате незаконного лишения его возможности трудиться (ст. 234 ТК). (Материальный ущерб причиняется работнику в связи с вынужденным прогулом, вызванным незаконным отстранением от работы, увольнением или переводом на другую работу; задержкой выдачи трудовой книжки; неисполнением решения органа по рассмотрению трудовых споров или государственного правового инспектора о восстановлении на работе.)

Второй случай ответственности установлен ст. 235 ТК, которая предусматривает полную материальную ответственность работодателя за ущерб, причиненный имуществу работника.

Статьей 236 ТК установлен третий случай материальной ответственности работодателя: за задержку выплаты заработной платы, оплаты отпуска, расчета при увольнении (ст. 140 ТК) и иных выплат, полагающихся работнику. Сроки выплаты заработной платы предусмотрены ст. 136 ТК, сроки расчета при увольнении - ст. 140 ТК.

### Материальная ответственность работника

**Материальная ответственность заключается в возмещении работником того имущественного ущерба, который он причинил работодателю. В** соответствии со ст. 238 ТК работник обязан возместить работодателю причиненный ему прямой действительный ущерб. К прямому действительному ущербу относятся, например, недостача и порча материалов и ценностей, штрафные санкции, несвоевременные выплаты заработной платы, неверные удержания из заработной платы. Серьезный ущерб может быть причинен работодателю путем разглашения работником доверенной ему коммерческой тайны.

Недополученные доходы (упущенная выгода) взысканию с работника не подлежат.

## 4. Трудовые споры

**В процессе осуществления трудовой деятельности между работниками и работодателями могут возникать разногласия по вопросам применения законодательства** о труде, а также установления новых или изменения существующих условий труда.

**Эти разногласия, как правило, разрешаются путем переговоров** работников или профсоюза, представляющего их интересы с руководителем организации или работодателем - физическим лицом.

**Разногласия субъектов трудового права могут перерасти в трудовой спор,** если они не урегулированы самими сторонами и переданы на разрешение органа по рассмотрению трудовых споров.

Следовательно, **трудовыми спорами называются поступившие на разрешение органа по рассмотрению трудового спора неурегулированные разногласия субъектов трудового права по вопросам применения трудового законодательства, установления новых или изменения существующих условий труда.**

Все трудовые споры можно классифицировать по различным основаниям, например, по виду спорного правоотношения, по характеру спора, по спорящему субъекту.

**Законодательно закрепленной и имеющей практическое значение имеет классификация по спорящему субъекту. По этому основанию все трудовые споры делятся на:**

индивидуальные;

коллективные.

Они различаются как субъектным составом, так и предметом спора.

Первое отличие заключается в том, что сторонами индивидуального трудового спора всегда выступают работник и работодатель, а коллективного - все работники организации или их часть и работодатель.

Второе заключается в том, что индивидуальный трудовой спор может, и в большинстве случаев возникает, по поводу применения норм трудового законодательства, коллективного договора, соглашения, индивидуального трудового договора, в том числе об установлении или изменении индивидуальных условий труда. Коллективный - связан исключительно с заключением, изменением или выполнением коллективного договора, соглашения, установлением и изменением условий труда (включая заработную плату), а также с отказом работодателя учесть мнение выборного представительного органа работников при принятии локальных нормативных актов.

**Индивидуальные трудовые споры и порядок их рассмотрения**

Согласно ст. 381 ТК РФ **индивидуальный трудовой спор - неурегулированные разногласия между работодателем и работником (либо лицом, ранее состоявшим в трудовых отношениях с этим работодателем, либо лицом, изъявившим желание заключить трудовой договор) по вопросам применения законов и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, коллективного договора, соглашения, трудового договора (в том числе об установлении или изменении индивидуальных** условий труда), о которых заявлено в орган по рассмотрению индивидуальных трудовых споров.

В настоящее время индивидуальные трудовые споры рассматриваются **комиссиями по трудовым спорам** (далее - КТС) и **судами общей юрисдикции. В соответствии со ст. 383 ТК РФ порядок** рассмотрения индивидуальных трудовых споров регулируется ТК РФ и иными федеральными законами, а порядок рассмотрения дел по трудовым спорам в судах определяется также ГПК РФ.

**КТС могут образовываться в любых организациях независи**мо от организационно-правовой формы и формы собственности, а также у работодателя - индивидуального предпринимателя.

**КТС образуются по инициативе работников и (или) работодателя из равного числа представителей работников и работодателя.**

Представители работников избираются в КТС общим собранием (конференцией) работников или делегируются представительным органом работников с последующим утверждении на общем собрании (конференции) работников. Членами КТС могут быть избраны любые работники независимо от членства в профсоюзе, занимаемой должности, выполняемой работы.

Представители работодателя назначаются в КТС руководителем организации или работодателем - индивидуальным предпринимателем.

Организационно-техническое обеспечение работы комиссии возлагается на работодателя, который должен предоставить помещение, выделить оргтехнику, бумагу и т.д.

КТС рассматривает большинство индивидуальных трудовых споров (например, споры о применении дисциплинарных взысканий, об оплате труда, об изменении существующих условий труда, споры в сфере рабочего времени и времени отдыха, льгот и компенсаций и т.д.), кроме тех, которые отнесены к исключительной компетенции судов или для разрешения которых предусмотрен специальный порядок.

**Формой обращения в КТС является заявление**, в котором работник указывает суть его требований, обосновывая их представленными доказательствами, а также указывает дату, когда он узнал о нарушении своего права. Эта дата имеет большое юридическое значение. Согласно ч. 1 ст. 386 ТК работник может обратиться в КТС в трехмесячный срок со дня, когда он узнал или должен был узнать о нарушении своего права.

Приняв заявление, комиссия должна рассмотреть его в десятидневный срок. Индивидуальный трудовой спор рассматривается в присутствии работника или уполномоченного им представителя. Работодатель или его представитель имеют право участвовать в заседании, однако их неявка не препятствует рассмотрению заявления.

Рассмотрев все представленные материалы, выслушав доводы сторон, показания свидетелей, КТС тайным голосованием принимает решение. Причем решение принимается простым большинством голосов присутствующих на заседании членов комиссии. Это означает, что каждый член комиссии не зависит от той стороны трудовых правоотношений, из состава которой он был избран (назначен) в комиссию.

Решение КТС может быть обжаловано работником или работодателем в суд в десятидневный срок со дня вручения ему копии решения. Причем в случае пропуска данного срока по уважительной причине он может быть восстановлен судом при наличии ходатайства об этом от заинтересованного лица.

Не обжалованное в десятидневный срок решение КТС вступает в законную силу. После чего оно должно быть исполнено работодателем добровольно в течение трех дней.

**Действующий ТК РФ (ст. 391) предусматривает, что непосредственно в судах рассматриваются следующие трудовые споры:**

о восстановлении работника на работе независимо от оснований прекращения трудового договора, об изменении даты и формулировки причины увольнения, о переводе на другую работу, об оплате за время вынужденного прогула либо о выплате разницы в заработной плате за время выполнения нижеоплачиваемой работы, о неправомерных действиях работодателя при обработке и защите персональных данных;

о возмещении работником ущерба, причиненного работодателю, если иное не предусмотрено федеральными законами;

об отказе в приеме на работу;

все споры лиц, работающих по трудовому договору у работодателей - физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями, и работников религиозных организаций.

Кроме того, в судах рассматриваются споры:

лиц, считающих, что они подверглись дискриминации (ст. 3 ТК);

о возмещении работнику морального вреда, причиненного неправомерными действиями или бездействием работодателя (ст. 394 ТК);

по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве, непризнания работодателем несчастного случая, отказа в проведении расследования несчастного случая и составления соответствующего акта, несогласия пострадавшего с содержанием этого акта (ст. 231 ТК).

### Рассмотрение коллективных трудовых споров

Конституция РФ в ст. 37 предусматривает право не только на индивидуальные, но и коллективные трудовые споры. **Впервые в Российской Федерации порядок разрешения коллективных трудовых споров был урегулирован Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. "О порядке разрешения коллективных трудовых споров".** Нормы данного закона практически в

неизменном виде были закреплены в гл. 61 ТК РФ. Данный закон в настоящее время утратил силу.

**Под коллективным трудовым спором понимаются неурегулированные разногласия между работниками (их представителями) и работодателями (их представителями) по поводу установления и изменения условий труда (включая заработную плату), заключения, изменения и выполнения коллективных договоров, соглашений, а также в связи с отказом работодателя учесть мнение выборного представительного органа работников при принятии локальных нормативных актов (ч.** 1 ст. 398 ТК РФ).

Следовательно, **видами коллективных трудовых споров являются:**

1) споры по поводу установления и изменения условий труда (например, разногласия по вопросам изменения норм выработки, оплаты труда, режима рабочего времени, состояния охраны труда и техники безопасности);

2) споры по поводу заключения, изменения и выполнения коллективных договоров, соглашений;

3) споры в связи с отказом работодателя учесть мнение выборного представительного органа работников при принятии локальных нормативных актов.

Сторонами коллективного трудового спора являются: с одной стороны - работники (все работники, группа работников) либо представители работников, которыми могут быть профсоюзные органы или органы общественной самодеятельности, образованные на собрании работников и уполномоченные им (ст. 29 ТК РФ). С другой стороны - работодатель в лице руководителя организации, индивидуального предпринимателя или их представители (ст. 33 ТК РФ).

Работодатель обязан принять к рассмотрению требования работников и сообщить о своем решении их представителю в письменной форме в течение трех рабочих дней со дня получения требований.

**Моментом начала коллективного трудового спора является день сообщения решения работодателя (его представителя) об отклонении всех или части требований работников (их представителей) или несообщение своего решения в трехдневный срок (ч. 3 ст. 398 ТК РФ).** Таким образом, возможны два варианта возникновения момента начала коллективного трудового спора:

а) день сообщения решения работодателя (его представителя) об отклонении всех или части требований работников (их представителей);

б) несообщение своего решения в трехдневный срок.

**Порядок разрешения коллективного трудового спора состоит из следующих этапов:**

1) рассмотрение спора примирительной комиссией. Данный этап является обязательным, и лишь при не достижении согласия стороны переходят к разрешению спора с использованием других способов;

2) рассмотрение спора с участием посредника и (или) в трудовом арбитраже.

3) использование таких форм поддержки своих требований со стороны работников, как проведение собраний, митингов, демонстраций, пикетирования в установленном федеральным законом порядке.

**Рассмотрение коллективного трудового спора примирительной комиссией осуществляется следующим образом.**

Примирительная комиссия создается в срок до трех рабочих дней, с момента начала коллективного трудового спора из представителей сторон спора на равноправной основе. Решение о

создании комиссии оформляется приказом (распоряжением) работодателя и решением представителя работников. Стороны спора не вправе уклоняться от создания комиссии и участия в ее работе, а работодатель к тому же обязан создать необходимые условия для ее работы.

Примирительная комиссия должна рассмотреть спор в срок до пяти рабочих дней с момента издания приказа (распоряжения) о ее создании. Однако данный срок может быть продлен по взаимному соглашению сторон, что оформляется протоколом.

**Результаты работы комиссии могут выражаться в двух вариантах:**

1) если стороны пришли к соглашению, то принятое решение оформляется протоколом, который имеет для сторон обязательную силу и исполняется в порядке и сроки, установленные комиссией;

2) если стороны не достигают согласия, то они приступают к переговорам о приглашении посредника или создании трудового арбитража. Не достижение согласия оформляется протоколом разногласий.

**Рассмотрение коллективного трудового спора с участием посредника происходит следующим образом.**

В течение трех рабочих дней после составления протокола разногласий стороны спора могут пригласить посредника, который либо выбирается ими самостоятельно, либо по их просьбе рекомендуется государственным органом по урегулированию коллективных трудовых споров. При не достижении согласия относительно кандидатуры посредника в течение трех рабочих дней, стороны приступают к созданию трудового арбитража.

Посредником при урегулировании спора может быть любой независимый квалифицированный специалист.

Порядок рассмотрения спора с участием посредника определяется соглашением сторон с участием самого посредника, причем последний имеет право запрашивать у сторон и получать от них необходимые документы и сведения, касающиеся этого спора. Посредник, используя свои знания и полученную от сторон информацию, предлагает им взаимоприемлемое решение по существу спора.

Коллективный трудовой спор с участием посредника должен быть рассмотрен в срок до семи рабочих дней со дня его приглашения (назначения), т**.е. на весь этап посредничества сторонам отводится максимум десять рабочих дней - три для выбора посредника и семь для рассмотрения спора.**

**Итогом рассмотрения коллективного трудового спора с участием посредника является либо принятие сторонами письменного согласованного решения, либо составление протокола разногласий и передача спора на разрешение трудового арбитража.**

**Рассмотрение коллективного трудового спора в трудовом арбитраже имеет следующие особенности.**

Трудовой арбитраж - временно действующий орган по рассмотрению коллективного трудового спора, создаваемый сторонами спора и государственным органом по урегулированию коллективных трудовых споров в случае, если стороны спора заключили письменное соглашение об обязательном выполнении его решений.

Созданию трудового арбитража предшествует заключение соглашения сторон в письменной форме об обязательном выполнении решений арбитража.

В отличие от создания примирительной комиссии и приглашения посредника, где активное участие принимают только стороны спора, создание трудового арбитража требует также обязательного участия государственного органа по урегулированию коллективных трудовых споров,

который наравне со сторонами принимает участие в создании трудового арбитража, в определении его состава, выработке регламента, определении полномочий.

**Трудовой арбитраж должен быть создан в срок не позднее трех рабочих дней** со дня окончания рассмотрения спора примирительной комиссией или посредником. Срок для рассмотрения спора в трудовом арбитраже - не более пяти рабочих дней со дня его создания.

Трудовой арбитраж рассматривает обращения сторон коллективного трудового спора; получает необходимые документы и сведения, касающиеся этого спора; информирует в случае необходимости органы государственной власти и органы местного самоуправления о возможных социальных последствиях спора; разрабатывает рекомендации по существу коллективного трудового спора (ч. 5 ст. 404 ТК РФ). Рекомендации трудового арбитража по урегулированию спора передаются сторонам в письменной форме и приобретают для сторон обязательную силу, так как они заключили соглашение об их выполнении.

В случае уклонения работодателя от создания трудового арбитража, если его создание обязательно или работодатель дал согласие на его создание, а также в случае уклонения работодателя от выполнения его рекомендаций работники могут приступить к проведению **забастовки.**

Если примирительные процедуры не привели к разрешению коллективного трудового спора либо работодатель уклоняется от них, не выполняет соглашение, достигнутое в ходе разрешения спора, работники имеют право прибегнуть к крайней мере - забастовке.

**Забастовка - временный добровольный отказ работников от выполнения трудовых обязанностей (полностью или частично) в целях разрешения коллективного трудового спора.**

Право на забастовку является одним из основных трудовых прав работника и закреплено в ст. 37 Конституции РФ. Причем участие в забастовке является добровольным и за принуждение работников к участию в забастовке предусматривается дисциплинарная, административная и уголовная ответственность. Право на забастовку принадлежит только работникам, поэтому закон прямо запрещает представителям работодателя организовывать забастовку и принимать в ней участие (п. 5 ст. 409 ТК РФ).

Решение об объявлении забастовки принимается собранием (конференцией) работников организации (филиала, представительства, иного обособленного структурного подразделения), индивидуального предпринимателя по предложению представительного органа работников, ранее уполномоченного ими на разрешение коллективного трудового спора.

**В решении об объявлении забастовки указываются**:

1) перечень разногласий сторон коллективного трудового спора, являющихся основанием для объявления и проведения забастовки;

2) дата и время начала забастовки, ее предполагаемая продолжительность и предполагаемое количество участников;

3) наименование органа, возглавляющего забастовку, состав представителей работников, уполномоченных на участие в примирительных процедурах;

4) предложения по минимуму необходимых работ (услуг), выполняемых в организации или ее обособленном структурном подразделении в период проведения забастовки, у индивидуального предпринимателя. Перечень минимума необходимых работ (услуг) разрабатывается и утверждается федеральным органом исполнительной власти, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, соглашением сторон спора совместно с органом местного самоуправления (ст. 412 ТК).

О начале предстоящей **забастовке работодатель должен быть предупрежден в письменной форме не позднее, чем за десять календарных дней.** Работодатель, в свою очередь, предупреждает о забастовке государственный орган по урегулированию коллективных трудовых споров.

ТК РФ предусматривает возможность объявления часовой предупредительной забастовки уже на стадии работы примирительной комиссии (ч. 4, 5 ст. 410).

Не допускается применять к работникам, участвующим в забастовке, мер дисциплинарной ответственности, кроме случаев участия в незаконной забастовке.

На время забастовки за участвующими в ней работниками сохраняется место работы и должность.

Несмотря на то, что работодатель имеет право не выплачивать работникам заработную плату за время их участия в забастовке, коллективным договором, соглашением или соглашениями, достигнутыми в ходе разрешения спора, могут быть предусмотрены компенсационные выплаты работникам, участвующим в забастовке.

**Незаконной признается забастовка:**

в периоды введения военного и чрезвычайного положения либо особых мер в соответствии с законодательством о чрезвычайном положении;

в органах и организациях Вооруженных Сил РФ, других военных, военизированных и иных формированиях и организациях, ведающих вопросами обеспечения обороны страны, безопасности государства, аварийно-спасательных, поисково-спасательных, противопожарных работ, предупреждения и ликвидации стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций;

в правоохранительных органах;

в организациях, непосредственно обслуживающих особо опасные виды производств или оборудования, на станциях скорой и неотложной медицинской помощи;

в организациях, связанных с обеспечением жизнедеятельности населения (энергообеспечение, отопление и теплоснабжение, водоснабжение, газоснабжение, авиационный, железнодорожный и водный транспорт, связь, больницы), в том случае, если проведение забастовок создает угрозу обороне страны и безопасности государства, жизни и здоровью людей;

если забастовка была объявлена без учета сроков, процедур и требований, предусмотренных Трудовым кодексом.

## П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.

**Тема практического занятия: Государство как политико-правовая форма существования общественных отношений.**

**Форма практического задания:** дискуссии; письменная работа

1. ***Вопросы для дискуссии:***

1) Теории происхождения государства. Возникновение государства.

2) Понятие государства, его признаки, сущность. Функции государства: понятие, классификация.

3) Форма государства. Понятие, признаки, структура. Форма правления: понятие и виды. Форма государственного устройства: понятие и виды. Форма политического (государственного) режима: понятие и виды. Форма российского государства.

4) Понятие механизма государства. Принципы организации и деятельности механизма государства. Структура механизма государства на примере РФ.

5) Правовое государство, его принципы.

***2. Письменная работа «Теории происхождения государства».*** На основе изученного материала заполните таблицу:

| Название теории | Представители, время появления | Суть теории | Сильные стороны теории | Слабые стороны теории |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

**Тема практического занятия: Право в системе нормативного регулирования.**

**Форма практического задания:** дискуссии; контрольная работа №1.

**1. Вопросы для дискуссии:**

1) Сущность права, его признаки, функции, принципы. Типология права.

2) Система права Российской Федерации. Система законодательства Российской Федерации.

3) Международное право, как особая система права. Международное право в области прав человека, механизмы защиты прав человека.

4) Нормы права в системе социальных норм. Понятие, виды и способы изложения норм права.

5) Формы права. Нормативно-правовые акты: понятие и виды. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц. Правовые отношения в обществе: понятие правоотношения, его структура.

6) Законность и правопорядок. Правонарушение и юридическая ответственность. Виды юридической ответственности.

**2. Контрольная работа № 1.**

Вариант № 1:

1. Понятие, его признаки и функции государства.
2. Виды норм права и способы изложения.
3. Правонарушения.

Вариант № 2:

1. Формы права.
2. Законность и правопорядок.
3. Механизм государства.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2.

**Тема практического занятия: Основы конституционного права РФ.**

**Форма практического задания:** дискуссии; письменная работа

**1. Вопросы для дискуссии.**

1) Понятие конституционного права, его предмет, метод, принципы, субъекты и источники.

2) Особенности норм конституционного права.

3) Характеристика Конституции РФ.

4) Конституционно-правовой статус личности.
5) Правовое основы гражданства РФ. Понятие и принципы российского гражданства; порядок его приобретения и прекращения.

**2. Письменная работа. Составьте таблицу «Конституционные права и свободы гражданина РФ».**

| Гражданские права и свободы | Политические права свободы | Социально- экономические права и свободы | Культурные права и свободы |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**Тема практического занятия: Основные положения административного права РФ.**

**Форма практического задания:** дискуссии; письменная работа.

**1. Вопросы для дискуссии:**

1) Понятие, предмет, источники, субъекты и принципы административного права РФ. Система административного права РФ.
2) Особенности административно- правовых отношений.
3) Государственная служба.
4) Понятие административной ответственности и виды административных наказаний.

**2. Письменная работа. Заполните таблицу:**

| **Обстоятельства, отягчающие административную ответственность** | **Обстоятельства, смягчающие административную ответственность** |
|---|---|
| | |
| | |

**Тема практического занятия: Основные положения уголовного права РФ. Уголовный кодекс РФ о терроризме, экстремизме, коррупционных преступлениях.**

**Форма практического задания:** дискуссии; письменная работа

**1. Вопросы для дискуссии:**

1) Понятие, источники, принципы уголовного права РФ. Система уголовного права.
2) Понятие, признаки и категории преступлений, предусмотренных УК РФ.
3) Состав преступления. Соучастие. Виды соучастников.
4) Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
5) Уголовный кодекс РФ о взяточничестве и других коррупционных преступлениях.

**2. Письменная работа. Решите задачу:**

Группа подростков, организованная ранее судимым Астаховым, была задержана при попытке совершить кражу из квартиры Петрова. В группу входили подростки в возрасте двенадцати-тринадцати лет.

Подлежит ли Астахов уголовной ответственности за вовлечение несовершеннолетних в преступную деятельность?

**Тема практического занятия: Основные положения гражданского права РФ.**

**Форма практического задания:** дискуссии; деловая игра.

**1. Устный опрос. Вопросы для обсуждения:**

1) Понятие, предмет, метод и источники гражданского права РФ.
2) Понятие и структура гражданского правоотношения.
3) Гражданско-правовые сделки, их формы, виды и действительность.
4) Право собственности: понятие и содержание. Приобретение и прекращение права собственности. Виды права собственности. Защита права собственности.
5) Понятие, виды и субъекты обязательств. Исполнение обязательств.
6) Защита прав потребителей.
7) Понятие, предмет, источники, субъекты авторского права; основные понятия. Личные неимущественные авторские права. Объекты авторского права.

**2. Деловая игра: «Защита прав потребителей»**

Концепция и ожидаемый результат: Закрепление ранее полученных знаний, формирование творческой активности, развитие навыка самостоятельного решения поставленных задач, умение включаться в процесс кругового общения, решать поставленную задачу путем сотрудничества.

Роли: потребитель, продавец/изготовитель, представители контролирующих организаций.

Деловая (ролевая) игра

1 Тема (проблема) Защита прав потребителей

2 Концепция игры Студенты делятся на группы, соответствующие ролям и получают карточки с вопросами. Необходимо обыграть предложенную ситуацию (мини сценка) и прокомментировать действия с точки зрения знаний Закона «О защите прав потребителя». Эксперты дают правильное заключение. Их задача непросто разъяснить, как надо действовать в той или иной ситуации, но прокомментировать действия игроков, указать на ошибки, если они были.

3 Роли:

- потребитель;
- исполнитель/продавец;
- экспертная группа

4 Ожидаемый (е) результат (ы) Воспитание у студентов интереса к изучению прав потребителя. Они должны продемонстрировать владение навыками работы с содержанием нормативных документов (в частности ГК РФ), а также умение самостоятельно работать с информацией из правовых источников, последовательно и аргументированно излагать их.

Деловая игра «Защита прав потребителей»

Цель игры:

Воспитывать у студентов интерес к изучению прав потребителя.

Формировать творческие умения, способность к самовыражению, культурному отстаиванию своих прав.

Задача игры:

При изучении данной темы главной задачей является убедить студентов, что нужно быть не только грамотным, но и культурным, вежливым, учтивым потребителем.

Важно понять, что если возникли проблемы в мастерской, в магазине, ателье, то доброжелательный тон и улыбка- это необходимое условие общения. Отстаивание своих прав и предъявление претензий ни в коем случае не должны сводиться к унижению продавца или исполнителя. Закон всегда на стороне потребителя, но если вам предлагается уладить конфликт самостоятельно, на приемлемых условиях, то лучше согласиться.

Условия игры:

Студенты делятся на группы (2 чел) « Исполнитель»- « Заказчик»

Выбирается группа экспертов (3-4 чел)

Игроки получают карточки с вопросами

Задание: обыграть данную ситуацию (мини сценка) и прокомментировать ваши действия с точки зрения знаний Закона « О защите прав потребителя».

Время на подготовку 10 мин.

Эксперты дают правильное заключение (правильные ответы прилагаются) Их задача непросто разъяснить, как надо действовать в той или иной ситуации, но прокомментировать действия игроков, указать на ошибки, если они были.

Кроме того, студентам будет предложено составить претензию в случае неисполнения их законных требований.

Вывод и оценки за игру.

Оборудование:

1. Брошюры Закона « О защите прав потребителя»
2. Учебники, хрестоматии по «Основам потребительских знаний» и пр., тетради с конспектами.
3. Карточки-задания.

- Задание № 1.

Борис, проживающий в сельской местности, не имеет возможности установить стационарный телефон. Поэтому он приобрёл мобильный телефон и заключил соглашение с фирмой о его подключении. Через три недели нормальной работы, в период с 18 по 22 января 2008 г., связь полностью отсутствовала, в дальнейшем телефон стал работать только на приём звонков. Борис был вынужден приехать в областной центр, чтобы выяснить причины. В офисе фирмы сообщили, что связь в указанный период отсутствовала по причине магнитного возмущения, вызванного вспышкой на Солнце. 22 января она полностью восстановлена, а значит испорчен сам телефон. В магазине принять неисправный аппарат отказались, мотивируя тем, что все проданные телефоны проходят предпродажную проверку.

Какую ответственность и кто несёт в этом случае?

- Задание № 2

Во время лечения Виктории в платной стоматологической поликлинике врач, проводивший операцию, удалил здоровый зуб вместо больного. Когда ошибка была обнаружена, ей предложили сделать протезирование этого зуба за 50% стоимости работ. Как следует поступить Виктории?

- Задание № 3.

Екатерина обратилась в Центр дизайна волос, где был заключён договор на лечение, включающее несколько операций, первая из которых была осуществлена. Курс лечения рассчитан на 1-1,5 года. Стоит эта услуга очень дорого и Екатерина, внеся аванс, договорилась об отсрочке платежа на всё время лечения. Сейчас она решила отказаться ( из-за дороговизны) от услуг Центра. Когда она спросила, сколько она должна заплатить за лечение (которое только началось), ей ответили, что заплатить она должна полную сумму.

Как должны быть произведены расчёты в данном случае?

- Задание № 4.

Елена с дочерью приехала в Кострому на неделю, поселилась в гостинице. Поднявшись в номер, они обнаружили, что не работает телевизор. Мастер установил, что причина поломки-

производственный брак. Какие требования вправе предъявить Елена в данном случае и кому?

- Задание № 5.

Покупательница Петрова 15 апреля купила осенние сапоги за 2300 рублей, а 25 апреля пришла для обмена товара, мотивируя это тем, что сапоги не подходят ей по цвету к пальто и она хочет расторгнуть договор купли-продажи.

- Задание № 6.

Ольга обратилась в элитный парикмахерский салон, чтобы ей сделали укладку с использованием специальных средств фирмы «Шварцкопф». На следующий день она обнаружила, что её волосы стали обламываться и выпадать, а кожа головы непрерывно чесалась. Когда она обратилась к администратору салона, ей сказали, что это у них первый подобный случай, а так как мастер, выполнявший укладку, имеет высшую категорию и не мог ошибиться, то её состояние, скорее всего объясняется индивидуальной непереносимостью укладочных средств, в чём салон не виноват. Ей предложили провести лечение волос за 30% стоимости этой услуги.

Какие требования и кому может предъявит Ольга?

- Задание № 7.

Антон заказал по системе « Товары –почтой» и приобрёл факсимильный аппарат американского производства. К посылке был приложен перевод инструкции на русский язык. При попытке подключить аппарат перегорел блок питания. Оказалось, что подключать его можно только через специальный трансформатор, так как в нашей сети более высокое напряжение, чем в США. На почте принять претензию отказались, мотивируя это тем, что занимаются только доставкой товаров.

Какие требования и кому может предъявить Антон?

- Задание №8.

Оксана обратилась в меховое ателье с просьбой о пошиве куртки из меха рыси, при чём ателье предоставило ей шкурки стоимостью 15 000 р. В кредит. Во время окончательного расчёта за готовую куртку ателье предложило дополнительно оплатить стоимость меха, так как за время пошива его стоимость возросла на 20%, что привело к перерасчёту исходного кредита.

Правомерны ли действия ателье? Какую сумму должна внести Оксана?

- Задание №9.

Во время ремонта обуви Алле сделали набойки из дорогого импортного материала стоимостью 250 р. Вместо отечественного за 150 р., как было оплачено по квитанции. Ей предложили доплатить 100 р., мотивируя это тем, что поставленные набойки лучшего качества и надёжнее отечественного аналога. Как следует поступить Алле?

- Задание №10.

В медицинском центре, который входит в Международную офтальмологическую ассоциацию, Михаилу была сделана операция лазерной коррекции зрения, за которую он по договору заплатил 25200р. После операции у Михаила зрение ухудшилось. Через два месяца в центре порекомендовали сделать дополнительную коррекцию. За эту операции нужно было заплатить ещё 7650 р.

Как следует поступить Михаилу?

Ответы.

Задание №1.

Исполнитель (продавец) освобождается от ответственности за неисполнение гарантийных обязательств, если докажет, что неисправность возникла в результате обстоятельств непреодолимой силы ( в данном случае- магнитного возмущения, вызванного вспышкой на Солнце) ( ст. 13

Закона « О Защите прав потребителя»).

Задание №2

Удаление зуба - платная медицинская услуга. При её проведении была допущена ошибка по вине исполнителя. В случае некачественного исполнения услуги потребитель вправе потребовать возмещения стоимости убытков - протезирование. ( ст.29 Закона« О Защите прав потребителя»).

Задание №3.

Екатерина должна произвести оплату за реально оказанные услуги, а также оплатить материалы использованные врачом.

Задание №4.

Елена вправе потребовать устранения недостатков в течение 1 часа. Если недостатки не будут устранены, то она может потребовать переселения её в другой номер. Если это не будет сделано, то она может требовать соразмерного уменьшения цены, уплаченной за номер.

Задание №5.

Петрова вправе обменять товар, т.к. в соответствии со ст. 25 Закона О защите прав потребителей «обмен непродовольственного товара надлежащего качества проводится, если указанный товар не был в употреблении, сохранены его товарный вид, потребительские свойства, пломбы, фабричные ярлыки». Обменять можно в течение 14 дней, не считая дня покупки.

Задание №6.

Укладка в парикмахерском салоне является платной услугой, которая была оказана некачественно. В случае некачественного исполнения услуги потребитель вправе потребовать от салона возмещения стоимости услуги и компенсации убытков- лечение волос. (ст.29. Закона «О Защите прав потребителя»).

Задание №7.

Так как причиной возникновения недостатка стало непредоставление информации о товаре ( чистый перевод без уточнения условий использования в России), то на основании Закона« О Защите прав потребителя» ( ст.21) Антон по своему усмотрению может потребовать у фирмы - продавца возмещения расходов на ремонт или расторжения договора купли-продажи и возмещения убытков.

Задание №8.

Действия ателье неправомерны. Несмотря на значительное увеличение цены предоставленного в кредит материала исполнителя, перерасчёт не производится (ст.34. Закона «О Защите прав потребителя»). Оксана должна ателье 15 000 р. И проценты по кредиту.

Задание №9.

При оказании платной услуги по ремонту обуви исполнитель не поставил в известность потребителя об изменении условий выполнения услуги, что повлекло значительное увеличение цены. Алла вправе не доплачивать. (ст.33. Закона «О Защите прав потребителя»).

Задание №10.

Операция лазерной коррекции зрения платная медицинская услуга. При её проведении была допущена ошибка по вине исполнителя. В случае не качественного исполнения услуги потребитель вправе потребовать устранения недостатков за счёт исполнителя ( т.е. проведение дополнительной коррекции бесплатно), либо расторжения договора и возмещения убытков ( полного возврата денег за операцию и возмещение расходов на устранение последствий некачественной операции) ( ст. 29. Закона« О Защите прав потребителя»).

**Тема практического занятия: Основные положения семейного права РФ. Наследственное право РФ.**

**Форма практического задания:** дискуссии; письменная работа.

1. **Вопросы для дискуссии:**

1) Понятие, предмет, источники семейного права РФ.
2) Порядок заключения и прекращения брака.
3) Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов.
4) Права и обязанности родителей и детей.
5) Алиментные обязательства членов семьи.
6) Понятие наследования. Открытие наследства. Виды наследования.
7) Наследование по завещанию. Правила составления завещания. Закрытое завещание.
8) Наследование по закону. Наследники первой, второй и т.д. очереди.
9) Принятие и отказ от наследства. Недостойные наследники.

2. **Письменная работа. Решите задачу:**

В юридическую консультацию обратился Пыгин, который сообщил следующее. В браке со своей бывшей женой он состоял около трех лет. Жена его не работала, а он работал бухгалтером в коммерческой организации. Зарабатывал он неплохо, однако сбережений супруги не имели, поскольку жена значительную часть заработанных денег тратила на приобретение дорогой одежды и ювелирных украшений. При разделе совместно нажитого имущества жена отказалась включить в него эти вещи, поскольку, по ее мнению, они являются вещами индивидуального пользования и разделу не подлежат.

Какой совет надо дать Пыгину?

**Тема практического занятия: Основные положения трудового права РФ.**

**Форма практического задания:** дискуссии; контрольная работа № 2.

1. **Вопросы для дискуссии:**

1) Понятие, предмет, метод, принципы, источники и функции трудового права РФ.
2) Трудовые отношения.
3) Трудовые договоры. Порядок заключения и расторжения.
4) Правовое регулирование существенных условий труда.
5) Дисциплина труда.

2. **Контрольная работа № 2.**

Вариант № 1.

1) Понятие и признаки преступления.
2) Порядок составления закрытого завещания.
3) Функции трудового права.

Вариант № 2.

1) Формы вины.
2) Последствия продажи товара ненадлежащего качества.
3) Существенные условия труда.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| **Раздел 1. Теория государства и права** | Подготовка реферата |
| | Самостоятельное изучение материала |
| | Выполнение кейс-задания |
| **Раздел 2. Отраслевое законодательство РФ** | Подготовка реферата |
| | Самостоятельное изучение материала |
| | Выполнение кейс-задания |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1.**

1. Теории происхождения государства.
2. Понятие и сущность государства, его признаки и функции.
3. Механизм государства, его органы и их характеристика (на примере РФ).
4. Форма государства.
5. Правовое государство.
6. Сущность права, его признаки, функции. Принципы права.
7. Норма права в системе социальных норм. Их виды и способы изложения.
8. Формы права.
9. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
10. Понятие и структурные элементы системы права. Система законодательства. Основные правовые системы современности.
11. Международное право, как особая система права.
12. Правовое отношения в обществе: понятии, структура, содержание.
13. Законность и правопорядок.
14. Правонарушение и юридическая ответственность. Виды правонарушений и юридической ответственности.

**Перечень тем рефератов к Разделу 1:**

1. Регулятивная функция государства и права.
2. Соотношение экономики, государства и права.
3. Основные внешние функции современного российского государства.
4. Проблемы реализации принципов правового государства в РФ и пути их решения.
5. Актуальные вопросы формирования и функционирования гражданского общества в РФ**.**
6. Соотношение права и морали.
7. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
8. Значение законности и правопорядка в современном обществе;
9. Государственный суверенитет и права человека.
10. Особенности конституционно-правового статуса иностранных граждан в РФ.

11. Особенности и проблемы российской формы правления.
12. Право на жизнь. Смертная казнь. Эвтаназия.
13. Регулятивная функция государства и права.
14. Соотношение экономики, государства и права.
15. Основные внешние функции современного российского государства.
16. Проблемы реализации принципов правового государства в РФ и пути их решения.
17. Актуальные вопросы формирования и функционирования гражданского общества в РФ**.**
18. Соотношение права и морали.
19. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
20. Значение законности и правопорядка в современном обществе;
21. Государственный суверенитет и права человека.
22. Особенности конституционно-правового статуса иностранных граждан в РФ.
23. Особенности и проблемы российской формы правления.
24. Право на жизнь. Смертная казнь. Эвтаназия.

**Кейс-задания к Разделу 1.**

1. Кейс. Римские юристы утверждали: «Закон смотрит вперед, но не смотрит назад». Какое правило действия правовых норм во времени закреплено в этой фразе? Объясните это правило.

2. Кейс. При изучении системы права студентам было предложено привести в качестве примера институт права. Горлов назвал Государственную юридическую академию, Никитин – авторское право, Макаров – гражданско-процессуальное право. Кто из них прав?

3. Кейс. Римские юристы утверждали: «Действие не делает невиновными, если не виновен разум». О каком признаке правонарушения идет речь в этом высказывании? Раскройте этот признак.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2.**

1. Понятие конституционного права, его предмет, метод, принципы, субъекты и источники.
2. Особенности норм конституционного права.
3. Характеристика Конституции РФ.
4. Конституционно-правовой статус личности.
5. Правовые основы гражданства РФ. Понятие и принципы российского гражданства; порядок его приобретения и прекращения.
6. Понятие, предмет, принципы, субъекты, источники и система административного права РФ.
7. Характеристика административных правоотношений. Виды административно-правовых норм и их особенности.
8. Государственное управление: понятие, органы, правовое регулирование.
9. Административные правонарушения: понятие и виды.
10. Административная ответственность и административное наказание. Виды административных наказаний.
11. Понятие, предмет, задачи и принципы, источники уголовного права.
12. Понятие преступления, его признаки и категории.
13. Состав преступления.
14. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
15. Уголовная ответственность, уголовное наказание. Основания освобождения от уголовной ответственности и наказания.
16. Понятие и формы соучастия. Виды соучастников.

17. Понятие и структура гражданского правоотношения. Лица в гражданском праве.
18. Право собственности. Порядок приобретения и прекращения.
19. Гражданско-правовые сделки, их виды, условия действительности.
20. Договоры, классификация договоров, порядок заключения и расторжения.
21. Обязательства: понятие, виды, ответственность за нарушение обязательств. Способы обеспечения обязательств.
22. Наследственное право РФ: общие положения. Наследованию по закону Наследование по завещанию. Принятие и отказ от наследства.
23. Понятие брака: понятие порядок заключения и прекращения брака.
24. Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов. Брачный договор.
25. Права и обязанности супругов, родителей и детей: понятие, виды. Алиментные обязательства членов семьи.
26. Трудовой договор. Существенные условия труда. Трудовая дисциплина. Трудовые споры: понятие, виды, порядок разрешения.

**Перечень тем рефератов к Разделу 2:**

1. Компенсация морального вреда, чести и деловой репутации физических и юридических лиц.
2. Защита прав потребителей в РФ.
3. Порядок раздела наследства по соглашению между наследниками.
4. Завещательный отказ.
5. Завещательное возложение.
6. Недействительные завещания в судебной практике РФ.
7. Брачный контракт.
8. Общая собственность супругов.
9. Приемная семья.
10. Опека и попечительство.
11. Усыновление (удочерение).
12. Материальная ответственность работодателя.
13. Коммерческая тайна.
14. Служебная тайна.
15. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.
16. Гарантии и компенсации работникам.
17. Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности.
18. Преступления в сфере экономики.
19. Необходимая оборона и условия ее правомерности.
20. Основания освобождения от уголовной ответственности.
21. Основания освобождения от уголовного наказания.
22. Право граждан на благоприятную окружающую среду**.**
23. Государственный ветеринарный надзор.
24. Допуск к государственной тайне.

**Кейс-задания к Разделу 2.**

1. Кейс. В суд с иском обратился Е.С. Ковалев о расторжении брака с Т.М. Ковалевой. Одновременно, Ковалев просил передать ему на воспитание двоих детей 8 и 6 лет, поскольку Ковалева уже больше года не занимается их воспитанием. В судебном заседании Ковалева не возражала против расторжения брака, но просила детей передать ей, пояснив, что ушла из семьи и не воспитывала все это время детей из-за неприязненных отношений с мужем. Кроме того, истец всячески препятствовал ей в возможности видеться с детьми и проводить с ними время. Ковалева просила суд оставить ей после расторжения брака фамилию мужа, против чего он ка-

тегорически возражал. Ответьте на следующие вопросы: Какими критериями должен руководствоваться суд при решении вопроса о детях? Имеет ли юридическое значение возражение Ковалева против оставления ответчице его фамилии? Кто будет рассматривать этот вопрос?

2. Кейс. В суд обратилась с иском к бывшему мужу Михайлова о разделе имущества на сумму 30 тыс.400руб. Михайлова также просила увеличить ее долю в связи с тем, что с ней осталось проживать двое несовершеннолетних детей (8 и 14 лет). Кроме того, истица просила выделить ей из спорного имущества автомашину и гараж, так как дети нуждаются в летнем отдыхе и, имея автомашину, она смогла бы возить их за город. Михайлов признал частично и указал, что из совместно нажитого имущества, подлежащего разделу, должны быть исключены автомашина и гараж (общей стоимостью 20 тыс. 400 рублей), так как они были приобретены на полученные им авторские вознаграждения за опубликованные научные труды. Одновременно, Михайлов просил суд включить в опись имущества, подлежащего разделу, женские ювелирные украшения из золота и серебра, которые остались у истицы. Ответьте на следующие вопросы: Являются ли автомашина и гараж личным имуществом Михайлова? Подлежат ли разделу, как общее совместное имущество супругов, женские ювелирные украшения?

3. Кейс. Супруги Романовы состояли в браке с 1979 года по июль 1999года. В апреле 2001 года Романова обратилась в суд с иском о взыскании с бывшего супруга средств на свое содержание, поскольку она стала нетрудоспособной (инвалид 2-й группы), а пенсии по инвалидности ей не хватает. В заявлении истица указала, что у ответчика высокооплачиваемая работа, и он в состоянии предоставить ей содержание. Инвалидность Романовой была установлена в июне 1999года. Ответьте на следующие вопросы: Подлежит ли иск удовлетворению? В каком размере могут быть взысканы алименты на содержание Романовой?

4. Кейс. Став инвалидом, гражданка Ф. получала очень маленькую пенсию, поскольку в течение 12 лет замужества нигде не работала. Нуждаясь в средствах для существования, гражданка Ф. подала иск в суд на взыскание алиментов с бывшего супруга, который расторгнул брак после того, как она стала инвалидом. Статьи какого кодекса станут основанием для рассмотрения дела в суде? Назовите участников правоотношения при рассмотрении дела в суде. Как суд решит проблему гражданки Ф.? Почему?

**5.** Кейс. Приведите примеры гражданских, семейных и административных правоотношений. Какие признаки этих видов правоотношений положены в основу приведенных вами примеров? Какие существуют юридические способы разрешения противоречий, возникающих в данных правоотношениях?

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) МАТЕМАТИКА

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 4
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 10
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 10
3.1.1. Основная литература ..... 10
3.1.2. Дополнительная литература ..... 11
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 11
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 12
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 12
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 12
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 12
3.4. Образовательные технологии ..... 12
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 13
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 14
Приложение 1. ..... 15
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 15
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 15
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 24
Приложение 2. ..... 36
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 36
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 36
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 44
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 50
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 56
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 64

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний по математике с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по производственно-технологическим, организационно-управленческим и проектным задачам профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Развитие логических и абстрактных форм мышления.
2. Понимание формального представления сущностей реальной действительности.
3. Приобретение научных и профессиональных знаний, используя современные образовательные и информационные технологии, а также учебную и профессиональную литературу.
4. Применение математических методов для обработки информации в профессиональной деятельности.
5. Выявление разных способов решения исследовательских задач.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает методы, способы и технологии применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.2. Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.3. Имеет опыт применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. | *Знать:* основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>*Уметь:* решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. |

# РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 14 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **252** | **54** | **54** | **72** | **72** |
| Лекционные занятия | 60 | 14 | 14 | 16 | 16 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 136 | 28 | 28 | 40 | 40 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 56 | 12 | 12 | 16 | 16 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **180** | **36** | **36** | **54** | **54** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **72** | **18** | **18** | **18** | **18** |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Экзамен* | *Экзамен* | *Экзамен* | *Экзамен* | *Экзамен* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **504** | **108** | **108** | **144** | **144** |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | |
| **Раздел 1**. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии | **23** | **10** | **13** | 4 | | 9 | | | |
| **Раздел 2.** Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений | **31** | **12** | **19** | 4 | | 9 | | 6 | |
| **Раздел 3.** Комплексные числа, спектральный анализ матриц. Линейные пространства | **36** | **14** | **22** | 6 | | 10 | | 6 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **108** | **36** | **54** | **14** | **0** | **28** | **0** | **12** | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | |
| **Раздел 4.** Введение в математический анализ | **24** | **10** | **14** | 4 | | 10 | | | |
| **Раздел 5.** Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных | **32** | **12** | **20** | 4 | | 10 | | 6 | |
| **Раздел 6.** Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления | **34** | **14** | **20** | 6 | | 8 | | 6 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **108** | **36** | **54** | **14** | **0** | **28** | **0** | **12** | |

| 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* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 3 (Семестр 3)** | | | | | | | | | |
| **Раздел 7.** Дифференциальные уравнения первого порядка | **31** | **13** | **18** | 4 | | 10 | | 4 | |
| **Раздел 8.** Дифференциальные уравнения второго порядка | **31** | **13** | **18** | 4 | | 10 | | 4 | |
| **Раздел 9.** Числовые ряды | **32** | **14** | **18** | 4 | | 10 | | 4 | |
| **Раздел 10.** Функциональные ряды. Ряды Тейлора. Ряды Фурье | **32** | **14** | **18** | 4 | | 10 | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **144** | **54** | **72** | **16** | **0** | **40** | **0** | **16** | |
| **Модуль 4 (Семестр 4)** | | | | | | | | | |
| **Раздел 11.** Комбинаторика. Случайные события | **31** | **13** | **18** | 4 | | 10 | | 4 | |
| **Раздел 12.** Теория вероятностей случайных величин | **31** | **13** | **18** | 4 | | 10 | | 4 | |
| **Раздел 13.** Статистические распределения и оценки их параметров | **32** | **14** | **18** | 4 | | 10 | | 4 | |
| **Раздел 14.** Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа | **32** | **14** | **18** | 4 | | 10 | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **144** | **54** | **72** | **16** | **0** | **40** | **0** | **16** | |
| **Общий объем, часов** | **504** | **180** | **252** | **60** | **0** | **136** | **0** | **56** | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

## РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕМЕНТЫ ВЕКТОРНОЙ АЛГЕБРЫ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Векторы: координаты, проекция вектора на ось, направляющие косинусы, линейные операции над векторами. Скалярное произведение двух векторов и его свойства. Определитель второго и третьего порядка (формулы вычисления). Разложение заданного вектора по векторам.

Векторное произведение двух векторов, его свойства. Смешанное произведение трех векторов и его свойства.

Аналитическая геометрия. Различные виды уравнения прямой на плоскости. Уравнения прямой и плоскости в пространстве.

Кривые второго порядка и их свойства.

## РАЗДЕЛ 2. АЛГЕБРА МАТРИЦ, ОПРЕДЕЛИТЕЛИ, ОБРАТНАЯ МАТРИЦА. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Матрицы, операции над матрицами. Элементарные преобразования строк матрицы. Приведение матрицы к ступенчатому виду и виду Гаусса. Ранг матрицы.

Определители и их свойства, методы вычисления определителей.

Обратная матрица: определение, методы вычисления.

Совместность и определенность системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем линейных алгебраических уравнений по правилу Крамера. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Фундаментальная система решений. Ранг системы векторов. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы.

## РАЗДЕЛ 3. КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА, СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАТРИЦ. ЛИНЕЙНЫЕ ПРОСТРАНСТВА

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Множество комплексных чисел. Алгебраическая форма. Действие с комплексными числами. Геометрическое представление комплексного числа. Комплексно-сопряженные числа и их свойства. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Переход от тригонометрической формы к алгебраической и обратно. Показательная форма записи комплексных чисел. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.

Основная теорема алгебры. Теорема Безу. Разложение многочлена на множители.

Собственные значения и собственные векторы матрицы. Спектр матрицы.

Линейные пространства. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис и размерность пространства. Линейные пространства. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис и размерность пространства. Координаты вектора в заданном базисе. Преобразование координат при переходе к новому базису. Евклидовы пространства. Норма и ее свойства. Скалярное произведение. Ортогональный и ортонормированный базисы. Процесс ортогонализации Грамма-Шмидта.

## РАЗДЕЛ 4. ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Пределы числовых последовательностей и их свойства. Число е. Функции. Способы задания функций. Важнейшие классы функций. Предел функции в точке, на бесконечности. Основные свойства пределов. Односторонние пределы. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы. Бесконечно малые функции. Использование бесконечно малых для вычисления пределов. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация.

## РАЗДЕЛ 5. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Производная функции, правила вычисления. Производная сложной функции. Дифференцируемость. Теоремы о связи дифференцируемости с непрерывностью и с существованием производной. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Правило Лопиталя вычисления пределов. Дифференцирование функций, заданных параметрически.

Исследование функции: область определения, четность (нечетность), точки пересечения с координатными осями, промежутки знакопостоянства, непрерывность, точки разрыва.

Функция нескольких переменных: область определения, линии уровня. Частные производные первого и второго порядка. Дифференциал функции двух переменных. Дифференциал второго порядка. Производная сложной функции. Градиент. Производная по направлению.

Экстремумы функции двух переменных: необходимые и достаточные условия. Условный экстремум. Функция Лагранжа. Поиск условного экстремума методом функции Лагранжа. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.

## РАЗДЕЛ 6. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. КРАТНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ И ПРИЛОЖЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Первообразная. Неопределенный интеграл: определение, свойства, таблица основных интегралов. Методы интегрирования: табличный, разложения, подведение под знак дифференциала. Интегрирование с помощью замены переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей.

Определенный интеграл, интеграл Римана: определение, свойства. Интегралы с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования, приложения.

Интегралы с бесконечными пределами: определения, свойства. Признаки сходимости. Методы вычисления несобственных интегралов.

Двойной интеграл, его свойства, геометрический смысл двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в декартовой системе координат. Геометрические и физические приложения двойных интегралов.

Тройной интеграл, его свойства. Методы вычисления тройного интеграла. Приложения тройного интеграла.

Криволинейный интеграл. Формула Грина.

## РАЗДЕЛ 7. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО ПОРЯДКА

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие дифференциального уравнения. Уравнения первого порядка: определение, общее и частное решения. Уравнения с разделяющими переменными и приводящиеся к ним. Задача Коши.

Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения первого порядка. Метод вариации произвольной постоянной и метод Бернулли. Уравнение Бернулли.

Дифференциальные уравнения в полных дифференциалах.

## РАЗДЕЛ 8. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Дифференциальные уравнения второго порядка. Задача Коши для уравнений второго порядка. Уравнения, допускающие понижение порядка.

Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Линейно зависимые и линейно независимые системы функций. Фундаментальная система решений.

Структура общего решения однородного и неоднородного уравнений.

Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Вид общего решения.

Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Метод вариации произвольных постоянных. Метод неопределенных коэффициентов для некоторых видов неоднородного уравнения.

## РАЗДЕЛ 9. ЧИСЛОВЫЕ РЯДЫ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Числовые ряды: основные понятия, свойства сходящихся рядов, необходимый признак сходимости. Гармонический ряд. Ряды Дирихле. Признаки сравнения рядов с положительными членами. Признак Даламбера. Интегральный и радикальный признаки Коши. Знакочередующиеся ряды: признак Лейбница. Знакопеременные ряды: понятия абсолютной и условной сходимости, признак абсолютной сходимости, свойства абсолютно и условно сходящихся рядов.

## РАЗДЕЛ 10. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЯДЫ. РЯДЫ ТЕЙЛОРА. РЯДЫ ФУРЬЕ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Функциональные ряды. Равномерная сходимость. Степенные ряды: радиус, интервал, область сходимости. Свойства степенных рядов. Формула Тейлора. Ряды Тейлора и Маклорена: свойства, основные разложения. Разложение функции в ряд Маклорена с помощью основных разложений.

Ряды Фурье: определение, свойства. Разложение периодической функции в ряд Фурье. Разложение непериодической функции в ряд Фурье.

## РАЗДЕЛ 11. КОМБИНАТОРИКА. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Предмет теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Формулы для вычисления количества перестановок, размещений и сочетаний. Случайные события и их классификация. Алгебра событий. Вероятность событий. Классическое и статистическое определение вероятности. Геометрическая вероятность.

Теоремы сложения и умножения вероятностей. Зависимые и независимые события. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные испытания, формула Бернулли. Локальные и интегральные теоремы Лапласа. Формула Пуассона.

## РАЗДЕЛ 12. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Случайные величины и их классификация. Дискретные случайные величины: определение, закон распределения, функция распределения, числовые характеристики. Биномиальный закон. Закон Пуассона.

Непрерывная случайная величина: определение, функция распределения, плотность распределения, числовые характеристики, вероятность попадания в заданный интервал. Равномерное распределение. Показательное распределение. Нормальный закон распределения. Распределения, связанные с нормальным распределением.

## РАЗДЕЛ 13. СТАТИСТИЧЕСКИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ ИХ ПАРАМЕТРОВ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Статистические распределения выборки. Полигон частот. Гистограмма. Точечные оценки параметров статистического распределения. Требования к точечным статистическим оценкам.

Интервальные оценки параметров статистического распределения. Доверительная вероятность (надежность), доверительный интервал. Доверительный интервал для математического ожидания: случаи известной и неизвестной дисперсии. Доверительный интервал для среднеквадратического отклонения.

### РАЗДЕЛ 14. ПРОВЕРКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ. ОСНОВЫ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие статистической гипотезы. Критическая область и область принятия гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Схема проверки гипотезы на примере сравнения двух и нескольких дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормальных генеральных совокупностей в случаях известной и неизвестной дисперсии. Сравнение выборочной средней с гипотетической генеральной средней нормальной генеральной совокупности.

Проверка гипотезы о нормальном распределении на основе критерия согласия Пирсона.

Двумерная дискретная случайная величина, ее закон распределения, числовые характеристики. Ковариация, корреляция.

Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости между величинами.

Выборочный коэффициент корреляции, проверка гипотезы о его значимости.

Уравнение регрессии. Выборочная линейная регрессия. Метод наименьших квадратов определения коэффициентов линейной регрессии.

Ранговая корреляция. Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535729.

2. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02148-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538131.

3. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-

02150-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538132.

### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16210-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544898.

2. Андрухаев, Х. М. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач : учебное пособие для вузов / Х. М. Андрухаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8599-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538001.

3. Ильин, В. А. Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07067-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538112.

4. Ильин, В. А. Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07069-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538113.

5. Никитин, А. А. Математический анализ. Сборник задач : учебное пособие для вузов / А. А. Никитин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8585-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536116.

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

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

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система"Консультант-Плюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

**Раздел 1. «Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии»**
**Форма рубежного контроля – контрольная работа**
**Задания рубежного контроля**

1. Даны векторы $\vec{a} = 3\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}$, $\vec{b} = -4\vec{i} + 5\vec{j} - 6\vec{k}$.

а) Найти векторы $\vec{c} = 2\vec{a}$, $\vec{d} = \vec{a} + \vec{b}$, $\vec{e} = \vec{a} - \vec{b}$, $\vec{f} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

б) Определить коллинеарны ли векторы $\vec{c}$ и $\vec{f}$ ?

в) Определить перпендикулярны ли векторы $\vec{d}$ и $\vec{e}$ ?

2. Дан треугольник ABC с вершинами A(1; 6; 2), B(2; 3; -1), C(-3; 4; 5).

а) С помощью скалярного произведения найдите угол $\angle ABC$.

б) С помощью векторного произведения найдите площадь этого треугольника.

3. Даны четыре точки на плоскости:

A (-1; -7); B (1; -4); C (2; -2); D (-1; -6).

а) составьте уравнения прямых AB и CD;

б) найдите координаты точки их пересечения;

в) составьте уравнение прямой, проходящей через найденную точку пересечения параллельно прямой 4x-5y-3=0.

4. Дано общее уравнение кривой второго порядка

$5x^2 + 9y^2 - 30x + 18y + 9 = 0$.

а) Преобразовать уравнение к каноническому виду.

б) Построить кривую.

5. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку A, перпендикулярно вектору AB. A(1;3;-2); B(3;5;0).

6. Написать разложение вектора $\mathbf{x}$ по векторам $\mathbf{p}$, $\mathbf{q}$, $\mathbf{r}$.

$\mathbf{x} = \{-2, \ 4, \ 7\}$, $\mathbf{p} = \{0, \ 1, \ 2\}$, $\mathbf{q} = \{1, \ 0, \ 1\}$, $\mathbf{r} = \{-1, \ 2, \ 4\}$.

**Раздел 2. «Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений»**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

1. Вычислите $(AB)^2 + 2C$, где $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 3 \\ -6 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 16 \\ -12 & -25 \end{pmatrix}$.

2. Вычислить определитель четвёртого порядка:

а) $\begin{vmatrix} 2 & 89 & 67 & 45 \\ 0 & -1 & 54 & 23 \\ 0 & 0 & -4 & 34 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$ б) $\begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$

3. Найдите обратную матрицу для исходной матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 6 & 3 & 4 \\ 5 & -2 & -3 \end{pmatrix}$.

4. Найти решение неоднородной системы алгебраических уравнений с помощью правила Крамера.

$$\begin{cases} 3x + 2y + 4z = 28 \\ 4x + y + 4z = 27 \\ 4x + 2y + 5z = 34. \end{cases}$$

5. Решите системы методом Гаусса и представьте ответ в векторной форме.

а) $\begin{cases} 3x + 2y + z = 5; \\ 2x + 3y + z = 1; \\ 2x + y + 3z = 11. \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x_1 - 4x_2 + x_4 = 5; \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -3; \\ 4x_1 - 2x_2 - 3x_3 + x_4 = 2 \\ 10x_2 - 9x_3 - x_4 = -14. \end{cases}$

**Раздел 3. «Комплексные числа, спектральный анализ матриц. Линейные пространства»**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

1. а) Вычислить $a + b; \quad ab; \quad \frac{a}{b}$ и б) найти все значения корня

а) $a = 1 + 2i, b = 2 + 3i$ б) $\sqrt[4]{-16}$

2. Выполнить действия: а) $\frac{(2 + 5i) \cdot (-3 + i)}{4 - 3i}$; б) $\sqrt[3]{-8}$;

в) $3z_1 \cdot z_2 - 4 \cdot (z_1 - 2z_2) + \dfrac{z_1}{z_1 + z_2}$, если $z_1 = -2 - i$, $z_2 = -3 - 2i$.

3. Разложить многочлен на множители

$f(x) = x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 8x + 4$.

4. Разложить рациональную дробь на сумму простейших дробей:

а) $\dfrac{x^2 + 2x + 3}{(x-1)\cdot(x^3 - 1)}$; б) $\dfrac{3x^3 - x^2 - 8x + 13}{x^2 + x - 2}$.

5. Выполнить спектральный анализ матрицы, т.е. найти собственные значения и собственные векторы матрицы.

а) $A = \begin{pmatrix} -5 & 4 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}$ б) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

**Раздел 4. «Введение в математический анализ»**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

1. Найти предел последовательности

а) $\lim\limits_{n\to\infty} \frac{7n^6 - 25n^3 + 1000}{10 - 17n^2 - 2n^6}$ б) $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{(2n+1)^2 + 3n}{\sqrt{n+5} + \sqrt[4]{16n^8 - 81}}$

2. Найти предел функции, не пользуясь правилом Лопиталя

а) $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 5x + 6}$ б) $\lim\limits_{x\to+\infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x + 1} - \sqrt{x^2 - 3x - 4}\right)$

3. Найти предел функции, используя первый и второй замечательные пределы.

а) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\cos x - 1}{3x^2}$ б) $\lim\limits_{x\to 2} (5x - 9)^{\frac{x}{2x-4}}$

4. Найти предел функции, используя сравнение бесконечно малых функций:

$\lim\limits_{x\to -2} \dfrac{\sqrt[3]{x-6} + 2}{x^3 + 8}$

5. Исследовать на непрерывность данную функцию, определить тип точек разрыва, если они есть, сделать эскиз графика функции:

$$f(x) = \begin{cases} \sin 2x, & \text{если } x \le \pi/4, \\ \cos 2x, & \text{если } \pi/4 < x < \pi, \\ 1, & \text{если } x \ge \pi. \end{cases}$$

**Раздел 5. «Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных»**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

1. Найти производные следующих функций

а) $y = 3^x \cdot ctg\,4x$ б) $y = \dfrac{x^3}{\sin 2x}$

в) $y = \ln \arccos 2x$ г) $y = arctg\sqrt{\dfrac{1-x}{1+x}} \cdot 3^x$

2. Найти производную степенно-показательной функции

$y = (x^2 + 1)^{\sin x}$.

3. Найти предел функции, используя правило Лопиталя

$\lim\limits_{x\to\pi} \frac{1+\cos x}{(\pi - x)^2}$ $\lim\limits_{x\to -2} \dfrac{\sqrt[3]{x-6}+2}{x^3+8}$

4. Провести исследование функции на монотонность, экстремумы и выпуклость

$y = 0.25x^4 - x^3 + x^2 + 2$.

5. Проведите исследование функции и постройте её график (схематично)

$$y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$$

**Раздел 6. «Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления»**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

1. Построить линию уровня, проходящую через заданную точку M(1;2)

$z = \ln(x^2 + y)$.

2. Найти частные производные первого порядка заданной функции. Для пункта а) найти дифференциал функции

а) $z = \frac{e^{xy} - y^4}{sinx}$; б) $z = \cos\left(tg\,\dfrac{x}{2} + 4y\right) \cdot e^{xy^2}$.

3. Указать направление и величину наибольшего роста функции в заданной точке $M(0;3)$ и производную по направлению к точке $M_1(4;6)$

$z = \dfrac{x}{x^2 + y^2 + 1}$

4. Исследовать функцию на локальные экстремумы с помощью функции Лагранжа $z = x^3 + 8y^3 - 6xy + 1$.

5. Вычислите интегралы:

а) $\int (3x^2 - \frac{2}{\sqrt{x}} + 1)\, dx$ б) $\int \frac{x}{x+3}\, dx$ в) $\int x\sqrt{x^2-3}\, dx$ г) $\int x \ln 2x\, dx$

д) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x-9}}$ е) $\int \frac{(x-2)\, dx}{(x^2-7x+12)(x-3)}$ ж) $\int \frac{(2x-5)\, dx}{x^2-2x+5}$

6. Вычислите площадь фигуры, ограниченной параболой $y = 3x^2 + 1$ и прямой $y = 3x + 7$.

7. Найти объем тела вращения, образованного вращением фигуры, ограниченной линиями:

$y = x^2 + 1;\ y = 0;\ x = 1;\quad x = 2$ вокруг оси Ох.

8. Вычислить несобственный интеграл

$$\int_e^{+\infty} \frac{dx}{x\sqrt{\ln x}}$$

**Раздел 7. «Дифференциальные уравнения первого порядка»**
**Форма рубежного контроля – контрольная работа**
**Задания рубежного контроля**

1. Найти решение дифференциального уравнения с начальным условием:

$$y' = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}, \quad y(0) = 1{,}5.$$

2. Найти общее решение уравнения:

$$\left(1 + y^2\right)dx = xy\, dy.$$

3. Найти общее решение дифференциального уравнения:

$xy' = y - xe^{y/x}$.

4. Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$y' = \frac{3}{x}y + \frac{2}{x^2}.$$

5. Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$y' + 2xy = 2x^3y^3.$$

**Раздел 8. «Дифференциальные уравнения второго порядка»**
**Форма рубежного контроля – контрольная работа**
**Задания рубежного контроля**

1. Найти частное решение дифференциального уравнения:

$$y'' = 1 - (y')^2, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 2.$$

2. Найти общее решение уравнения:
$y'''tgx = y'' + 1.$

3. Найти решение задачи Коши:
$$y'' - 4y = xe^{2x}, \quad y(0) = 3, y'(0) = 1.$$

4. Найти общее решение дифференциального уравнения:
$$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{1 + x^2}.$$

5. Решить уравнение в полных дифференциалах:
$(0{,}5y^2 + y\cos x)dx + (xy + \sin\ x)dy = 0$

**Раздел 9. «Числовые ряды»**
**Форма рубежного контроля – контрольная работа**
**Задания рубежного контроля**

1. Исследовать ряды на сходимость:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+1}{4n^2+5}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+8}{5^n}$

2. Исследовать ряды на абсолютную и условную сходимость.

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 3^n}{n!}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n^2+4}}$

3. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^{n-1}}$$

4. Исследовать сходимость ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{2n-1}{3n+1} \right)^{\frac{n}{2}}$$

5. Исследовать сходимость ряда

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(2n+3)\ln^2(n+1)}$$

**Раздел 10. «Функциональные ряды. Ряды Тейлора. Ряды Фурье»**
**Форма рубежного контроля – контрольная работа**
**Задания рубежного контроля**

1. Исследовать ряд на сходимость $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n + 3^n}{5^n} x^n$

2. Найти область сходимости степенного ряда $1+2x+3x^2+4x^3\ldots$

3. Вычислить приближенно с точностью 0,001 интеграл $\int_0^{1/2} e^{-x^2}dx$, используя ряд Маклорена.

4. Исследовать на сходимость функциональный ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\sin(nx)}{n^2+x^2}$.

5. Разложить в ряд Фурье функцию:

$$f(x)=\begin{cases}2, & -3<x<0,\\ -5, & 0<x<3.\end{cases}$$

6. Используя нечетное продолжение, разложить в ряд Фурье функцию $y=3x;\ 0<x<\pi.$

**Раздел 11. «Комбинаторика. Случайные события»**
**Форма рубежного контроля – контрольная работа**
**Задания рубежного контроля**

1. А) Вычислите $P_7,\quad A_6^3,\quad C_{11}^4$.

Б) Из отряда солдат в 20 человек надо назначить в караул 4-х человек. Сколькими способами можно составить караул?

2. В пенале 9 авторучек: 5 синих и 4 черных. Случайным образом берут 4 ручки. Найти вероятность того, что среди взятых ручек окажется 3 синих.

3. Саша является поклонником Гарри Поттера. Вероятность того, что на день рождения его друг Петя подарит ему последнюю книгу про Гарри Поттера, равна 0,4, а Миша – 0,3. Найти вероятность того, что на день рождения Саша получит в подарок только один том последней книги про Гарри Поттера.

4. Корабль выходит из строя, если получит не менее 5 попаданий в надводную часть или 2 попадания в подводную часть. Найти вероятность выхода из строя корабля при 5 попаданиях, если вероятности попадания в надводную и подводную части при попадании в корабль относятся как семь к трем.

5. В торговую фирму поступили телевизоры от трех поставщиков, доли которых в общей поставке 10%, 40%, и 50% соответственно. Практика показала, что телевизоры, поступающие от 1-го, 2-го и 3-го поставщиков, не потребуют ремонта в течение гарантийного срока соответственно в 98%, 88% и 92% случаев. Найти вероятность того, что поступивший в торговую фирму телевизор потребует ремонт в течение гарантийного срока.

**Раздел 12. «Теория вероятностей случайных величин»**
**Форма рубежного контроля – контрольная работа**
**Задания рубежного контроля**

1. Дискретная случайная величина X задана законом распределения

| X | 1 | 3 | 4 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|
| P | 0,1 | 0,2 | $p_3$ | 0,3 | 0,15 |

Найдите $p_3$, функцию распределения, математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратическое отклонение.

2. Луковица гладиолуса прорастает с вероятностью 0,6. Высажено 3 луковицы. Случайная величина X – число проросших луковиц. Найти закон распределения, M(X), D(X).

3. А) Случайная величина X задана функцией распределения вероятностей F(x).

$$F(x)=\begin{cases} 0 & при\ x<5, \\ \dfrac{x-5}{6} & при\ 5\le x\le 11, \\ 1 & при\ x>11. \end{cases}$$ [a; b]= [7; 13]

Найдите:

а) плотность распределения вероятностей $f(x)$;

б) математическое ожидание;

в) дисперсию и среднеквадратическое отклонение;

г) вероятность попадания величины X в промежуток [a; b].

Постройте графики функции распределения и плотности распределения вероятностей.

Б) Случайная величина X задана функцией распределения вероятностей F(x):

$$F(x)=\begin{cases} 0 & при\ x<-3, \\ (x+3)^2 & при\ -3\le x\le -2, \\ 1 & при\ x>-2. \end{cases}$$

Найдите: а) плотность распределения вероятностей $f(x)$; б) математическое ожидание.

4. Случайная величина имеет нормальный закон распределения, $M(X)=3;\sigma(X)=2$. Найдите плотность распределения вероятностей f(x) и $P(2<X<5)$.

**Раздел 13. «Статистические распределения и оценки их параметров»**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

1. Десяти подросткам, отобранным случайным образом, показали блок телевизионной рекламы о новых сортах жевательных резинки и попросили оценить рекламу в баллах от 0 до 10. Результаты оценки дали следующие баллы:

8 7 6 9 5 7 4 10 6 8

Найти оценку математического ожидания и несмещенную оценку дисперсии.

2. По данному распределению выборки из нормальной совокупности

| $x_i$ | 1 | 4 | 5 | 8 |
|---|---|---|---|---|
| $m_i$ | 2 | 5 | 10 | 3 |

а) построить полигон относительных частот;

б) рассчитать $\bar{x}$ и $s^2$;

в) построить доверительный интервал для M(X) с надежностью $\gamma=0.95$.

3. В результате эксперимента получены следующие 25 значений

15 16 8 12 20 10 6 18 4 6 16 4 19 17 10 3 5 21 20 14 22 14 18 24 0

а) составить интервальный статистический ряд, разбив отрезок [0; 25] на 5 промежутков равной длины;

б) построить гистограмму относительных частот;

в) перейти к статистическому ряду, заменив интервалы их серединами, и вычислить $\bar{x}$ и $s^2$;

г) построить доверительный интервал для M(X) с надежностью $\gamma = 0.99$.

4. По заданной выборке:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,6 | 1,4 | 1,8 | 1,6 | 2,4 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 1,8 | 1,4 |
| 1,8 | 2,0 | 1,4 | 1,8 | 1,0 | 1,8 | 2,2 | 1,6 | 1,4 | 2,2 |
| 2,2 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 1,6 | 2,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,6 |

составить статистический ряд,

построить полигон частот;

найти оценку математического ожидания;

найти несмещённую оценку дисперсии $s^2$ и оценку среднеквадратического отклонения $s$;

найти доверительный интервал для математического ожидания с доверительной вероятность $\gamma = 0{,}95$, считая дисперсию известной и равной $s^2$;

найти доверительный интервал для математического ожидания с доверительной вероятность $\gamma = 0{,}95$, считая дисперсию неизвестной и используя для неё оценку $s^2$.

**Раздел 14. «Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа»**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

1. Исходя из гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности, вычислены теоретические частоты m′. Используя критерий Пирсона, при заданном уровне значимости проверить эту гипотезу (α=0,01).

| M | 3 | 5 | 10 | 12 | 9 | 7 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| m′ | 2 | 4 | 11 | 16 | 9 | 6 | 2 |

2. Используя критерий Пирсона, при заданном уровне значимости проверить гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности по выборке, извлеченной из этой совокупности: α=0,05

| $a_i \div a_{i+1}$ | $8 \div 12$ | $12 \div 16$ | $16 \div 20$ | $20 \div 24$ | $24 \div 28$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $m_i$ | 8 | 15 | 25 | 20 | 12 |

3. Проводится клиническое исследование препарата для снижения веса. При сравнении двух групп добровольцев выявлено, что в группе из 30 человек, получавших плацебо, вес снизился в среднем на 5,2кг, при среднеквадратическом отклонении 1,0кг. Группа получавших препарат насчитывала 36 человек и показала снижение веса в среднем на 7,8кг при среднеквадратическом отклонении 0,7кг. Проверьте при уровне значимости 0,01, имеет ли препарат положительный эффект.

4. Дискретная двумерная случайная величина задана законом распределения:

| X \ Y | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| -2 | 0.05 | p | 0.25 | 0.15 |
| 2 | 0.15 | 0.15 | 0.05 | 0.1 |

а) Зависимы ли компоненты?

б) Выписать закон распределения с.в. X+Y и условный закон распределения с.в. X при условии, что Y=0.

в) Найти числовые характеристики распределения.

5. Дана таблица наблюдений

| $x_i$ | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $y_i$ | 2,8 | 4,8 | 5,6 | 4,1 | 6,9 | 7,1 |

Требуется:

найти несмещенные оценки математических ожиданий $M(X)$ и $M(Y)$;

найти несмещенные оценки дисперсий $S_x^2$ и $S_y^2$;

найти оценку коэффициента корреляции;

проверить значимость коэффициента корреляции;

найти линейное уравнение регрессии Y на X: $y = ax + b$; построить графики линейной регрессии с нанесенными точками наблюдений (корреляционное поле).

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **письменной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**
**Задания**

1. Дан треугольник ABC с вершинами A(1; 6; 2), B(2; 3; -1), C(-3; 4; 5).
   а) С помощью скалярного произведения найдите угол $\angle ABC$.
   б) С помощью векторного произведения найдите площадь этого треугольника.

2. Даны четыре точки на плоскости: A (-1; -7); B (1; -4); C (2; -2); D (-1; -6).
   а) составьте уравнения прямых AB и CD;
   б) найдите координаты точки их пересечения;
   в) составьте уравнение прямой, проходящей через найденную точку пересечения параллельно прямой 4x-5y-3=0.

3. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку A, перпендикулярно вектору AB, где A(1;3;-2); B(3;5;0).

4. Вычислить определитель четвёртого порядка:

а) $\begin{vmatrix} 2 & 89 & 67 & 45 \\ 0 & -1 & 54 & 23 \\ 0 & 0 & -4 & 34 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$ б) $\begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$

5. Решите системы методом Гаусса и представьте ответ в векторной форме.

а) $\begin{cases} 3x + 2y + z = 5; \\ 2x + 3y + z = 1; \\ 2x + y + 3z = 11. \end{cases}$

б) $\begin{cases} 3x_1 - 4x_2 + x_4 = 5; \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -3; \\ 4x_1 - 2x_2 - 3x_3 + x_4 = 2 \\ 10x_2 - 9x_3 - x_4 = -14. \end{cases}$

6. Выполнить действия:

а) $\dfrac{(2+5i)\cdot(-3+i)}{4-3i}$;

б) $\sqrt[3]{-8}$;

в) $3z_1 \cdot z_2 - 4\cdot(z_1 - 2z_2) + \dfrac{z_1}{z_1 + z_2}$, если $z_1 = -2 - i$, $z_2 = -3 - 2i$.

7. Разложить рациональную дробь на сумму простейших дробей:

а) $\dfrac{x^2 + 2x + 3}{(x-1)\cdot(x^3 - 1)}$;

б) $\dfrac{3x^3 - x^2 - 8x + 13}{x^2 + x - 2}$.

8. Выполнить спектральный анализ матрицы, т.е. найти собственные значения и собственные векторы матрицы.

а) $A = \begin{pmatrix} -5 & 4 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}$ б) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

**Очная форма обучения (Семестр 2)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **письменной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

**Задания**

1. Найти предел функции, не пользуясь правилом Лопиталя

   а) $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-6x+8}{x^2-5x+6}$ б) $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x^2+3x+1}-\sqrt{x^2-3x-4}\right)$

2. Найти предел функции, используя сравнение бесконечно малых функций:

   $$\lim_{x\to -2}\frac{\sqrt[3]{x-6}+2}{x^3+8}$$

3. Исследовать на непрерывность данную функцию, определить тип точек разрыва, если они есть, сделать эскиз графика функции:

   $$f(x)=\begin{cases}\sin 2x, & \text{если } x\le \pi/4,\\ \cos 2x, & \text{если } \pi/4<x<\pi,\\ 1, & \text{если } x\ge\pi.\end{cases}$$

4. Найти производную степенно-показательной функции

   $y=(x^2+1)^{\sin x}$.

5. Провести исследование функции на монотонность, экстремумы и выпуклость

   $y=0.25x^4-x^3+x^2+2$.

6. Построить линию уровня, проходящую через заданную точку M(1;2)

   $z=\ln(x^2+y)$.

7. Исследовать функцию на локальные экстремумы с помощью функции Лагранжа

   $z=x^3+8y^3-6xy+1$.

8. Вычислите площадь фигуры, ограниченной параболой $y=3x^2+1$ и прямой $y=3x+7$.

9. Найти объем тела вращения, образованного вращением фигуры, ограниченной линиями:

   4. $y=x^2+1;\ y=0;\ x=1;\ x=2$ вокруг оси Ох.

10. Вычислить несобственный интеграл

    $$\int_e^{+\infty}\frac{dx}{x\sqrt{\ln x}}$$

**Очная форма обучения (Семестр 3)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **письменной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**
**Задания**

1. Найти общее решение уравнения:
$$(1+y^2)dx = xy\,dy.$$

2. Найти общее решение дифференциального уравнения:
$$y' = \frac{3}{x}y + \frac{2}{x^2}.$$

3. Найти частное решение дифференциального уравнения:
$$y'' = 1-(y')^2, \quad y(0)=0, \quad y'(0)=2.$$

4. Найти решение задачи Коши:
$$y'' - 4y = xe^{2x}, \quad y(0)=3, y'(0)=1.$$

5. Решить уравнение в полных дифференциалах:
$$(0{,}5y^2 + y\cos x)dx + (xy + \sin x)dy = 0$$

6. Исследовать ряды на сходимость:
   а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+1}{4n^2+5}$
   б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+8}{5^n}$

7. Исследовать ряды на абсолютную и условную сходимость.
   а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 3^n}{n!}$
   б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n^2+4}}$

8. Исследовать сходимость ряда
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(2n+3)\ln^2(n+1)}$$

9. Найти область сходимости степенного ряда $1+2x+3x^2+4x^3\ldots$

10. Вычислить приближенно с точностью 0,001 интеграл $\int_0^{1/2} e^{-x^2}dx$, используя ряд Маклорена.

11. Исследовать на сходимость функциональный ряд: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(nx)}{n^2+x^2}$.

12. Используя нечетное продолжение, разложить в ряд Фурье функцию $y = 3x;\ 0 < x < \pi.$

**Очная форма обучения (Семестр 4)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | 1 – 29 |
| Всего | | 29 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Вычислить определитель четвёртого порядка
   $$\begin{vmatrix} 2 & 89 & 67 & 45 \\ 0 & -1 & 54 & 23 \\ 0 & 0 & -4 & 34 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$$
   1. -24
   2. 19
   3. 24
   4. 0

   Ответ: _____
2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Вычислить матрицу $2A - 3B$, если
   $$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 7 & 3 \end{pmatrix}, \qquad B = \begin{pmatrix} 4 & 3 & -1 \\ 0 & 5 & 6 \end{pmatrix}.$$
   1. $\begin{pmatrix} 7 & 11 \\ 5 & 4 \\ -16 & 6 \end{pmatrix}$.
   2. $\begin{pmatrix} 7 & -5 & 6 \\ -5 & 2 & 3 \end{pmatrix}$;
   3. $\begin{pmatrix} -1 & -5 \\ -4 & -2 \end{pmatrix}$
   4. $\begin{pmatrix} -12 & -7 & 7 \\ -2 & -1 & -12 \end{pmatrix}$.

   Ответ: _____
3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Найти произведение матриц

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 7 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix};$$

1. $\begin{pmatrix} 1 \\ -16 \end{pmatrix}$
2. $\begin{pmatrix} 3 & -20 & -7 \end{pmatrix}$
3. $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -16 & -4 \end{pmatrix}$
4. $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix};$

Ответ: _____

4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Найти ранг матрицы
   $$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 & 3 \\ 0 & 4 & 0 & 6 \\ 1 & 2 & 3 & 0 \\ 2 & 6 & 6 & 3 \end{pmatrix}$$
   1. 4
   2. 3
   3. 2
   4. 1

   Ответ: _____
5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Решить уравнение:
   $$\begin{vmatrix} 1 & 3 & x \\ 4 & 5 & -1 \\ 2 & -1 & 5 \end{vmatrix} = 0$$
   1. 3
   2. 0
   3. -5
   4. -3

   Ответ: _____
6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Решить систему:
   $$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ -3x + 6y = 4. \end{cases}$$
   1. 8
   2. $\varnothing$
   3. -6
   4. 2

   Ответ: _____
7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Найти собственные значения и собственные векторы матрицы

$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$.

1. $\lambda = 3$, $\bar{h}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$
2. $\lambda_{1,2} = 3 \pm 2i$, $\bar{h}_{1,2} = \begin{pmatrix} 1 \pm 2i \\ 5 \end{pmatrix}$.
3. $\lambda_1 = 2$, $\bar{h}_1 = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$; $\lambda_2 = 4$, $\bar{h}_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$.
4. $\lambda_{1,2} = 2$, $\bar{h}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$; $\lambda_3 = 3$, $\bar{h}_2 = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

Ответ: _____

8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Под каким углом прямая $y = x + 2$ пересекает ось ox?

1. $45^\circ$
2. $0^\circ$
3. $90^\circ$
4. $\frac{\pi}{2}$

Ответ: _____

9. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

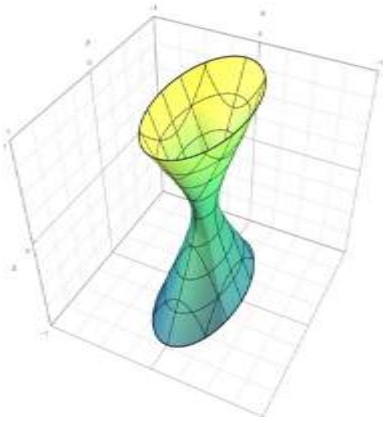
Даны векторы: $\bar{a} = 3\bar{i} - 3\bar{j}$, $\bar{b} = 2\bar{i} - 3\bar{j} - 2\bar{k}$. Найти длину их векторного произведения.

1. $\sqrt{81}$
2. 9
3. 5
4. $\sqrt{49}$

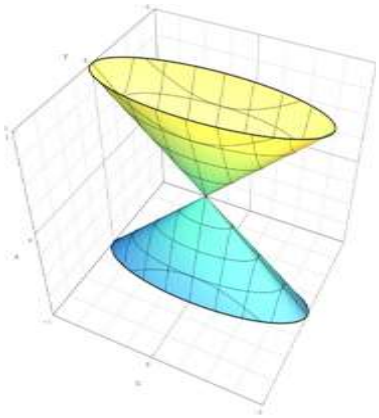
Ответ: _____

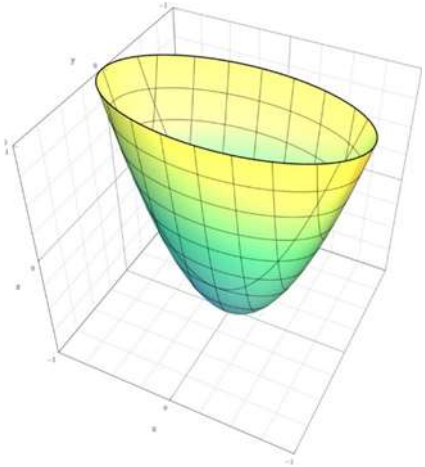
10. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

Однополостный гиперболоид $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1$



1.

2. 

3. 

Ответ: _____

11. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

Производная $\left(\log_a x\right)' =$

1. $(x\ln a)^{-1}$
2. $\mathrm{x}^{-1}\ln a$
3. $\frac{\ln a}{x}$
4. $\frac{1}{x\ln a}$

Ответ: _____

12. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

Функция имеет в точке а экстремум, если первая производная в этой точке:

1. меняет знак с плюса на минус
2. меняет знак с минуса на плюс
3. не меняет знак
4. стремится к бесконечности

Ответ: _____

13. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

Укажите верные преобразования дифференциала

1. $d(x+5) = dx$
2. $x^{-1}dx = d(lnx)$
3. $3sin3\,xdx = d(-cos\,3x)$
4. $3x^2dx = d(x^3)$

Ответ: _____

14. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.
    Какой из перечисленных интегралов вычисляется с помощью формулы интегрирования по частям?
    1. $\int_2^3 xsinxdx$
    2. $\int e^x \ln x \, dx$
    3. $\int \ln xdx$
    4. $\int arcctgxdx$

    Ответ: _____
15. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.
    Градиент функции двух переменных в данной точке:
    1. перпендикулярен линии уровня этой функции.
    2. перпендикулярен плоскости *x*O*y*
    3. коллинеарен орту оси *Z*
    4. $grad\ z = (\ z'_x, z'_y)$

    Ответ: _____
16. Прочитайте текст и установите последовательность
    Расположить в порядке возрастания корни функции *f(x)=(x+1)*$(x^2 + 2x - 8)$
    1. -1, 2, 4
    2. 1,2,4
    3. -1,-4,2
    4. -4,-1,2

    Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: _____
17. Прочитайте текст и установите последовательность
    Расположить в порядке возрастания
    1. $P_5$.
    2. $A_5^3$
    3. $C_5^3$

    Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: _____
18. Прочитайте текст и установите последовательность
    В программе Microsoft Excel найти математическое ожидание четырех значений случайной величины *X* по следующему алгоритму
    1. Наводим курсор на правый нижний угол ячейки ***E1***, нажимаем левую кнопку мыши и тащим рамку вниз до четвертой строки;
    2. В ячейку ***A1*** записываем *x*=, в столбец ***B*** вносим значения *x;*
    3. В ячейку ***C1*** записываем *p*=, в столбец ***D*** вносим значения соответствующих вероятностей
    4. В ячейку ***E1*** записываем формулу =***B1*D1*** и нажимаем Enter;
    5. В ячейке **E5** записываем формулу =СУММ(***E1:E4***) и нажимаем Enter.

    Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: _____
19. Прочитайте текст и установите соответствие.
    К каждой позиции, данной в левом столбце *I*, подберите соответствующую позицию из правого столбца *II*

| ***I* - Понятия** | ***II* – Интерпретация понятий в терминах** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| А) Ω Универсальное множество | 1. Сумма событий: событие, состоящее в том, что произошло хотя бы одно из двух событий А или В |
| Б) ∅ Пустое множество | 2. Пространство элементарных событий |
| В) А⊂В А подмножество В | 3. Невозможное событие |
| Г) А∪В Объединение множеств А и В: множество точек, входящих или в А, или в В | 4. Наступление события А влечет наступление события В |

Таблица для заполнения

| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|---|---|---|---|
| | | | |

20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

    Решить уравнение: $xdy = (x + y)dx.$

    Ответ: _____

21. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

    Производная по направлению *l* на плоскости (далее $l_0=(cos\alpha, sin\alpha)$ – единичный вектор в выбранном направлении):

    1. $\frac{\partial z}{\partial l} = z'_x \cos\alpha + z'_y \sin\alpha$
    2. $\frac{dz}{dl} = z'_x x' + z'_y y'$
    3. $\frac{\partial z}{\partial i} = (gradz, l_0)$
    4. $\frac{\partial z}{\partial l} = \left(z'_x \cos\alpha, z'_y \sin\alpha\right)$

    Ответ: _____

    Обоснование: _____

22. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

    Выберите НЕверные утверждения:

    1. Точка плоскости называется критической точкой, если частные производные функции *Z=F(X,Y)* равны нулю или не существуют
    2. Точка плоскости называется критической точкой, если частные производные функции *Z=F(X,Y)* равны нулю
    3. Точка плоскости называется критической точкой, если частные производные функции *Z=F(X,Y)* не существуют
    4. Точка плоскости называется критической точкой, если частные производные функции *Z=F(X,Y)* равны единице

    Ответ: _____

    Обоснование: _____

23. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

    Найти сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 4 \cdot 2^n}{3^n}$

1. ряд расходится
2. 8
3. -8
4. $\infty$

Ответ: _____

Обоснование: _____

24. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Решить уравнение: $y'' - 7y' + 6y = 0.$

1. $y = (c_1 + c_2 x) \cdot e^{3x}$. .
2. $y = e^{-2x} \cdot (c_1 \cdot \cos 3x + c_2 \cdot \sin 3x).$
3. $y = x^3 / 6 - \cos x + c_1 x + c_2.$
4. $y = c_1 e^x + c_2 e^{6x}.$

Ответ: _____

Обоснование: _____

25. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В выборах участвуют два кандидата. вероятность победы первого кандидата в первом туре равна 65%, а второго 70%. какова вероятность, что ни один кандидат не будет выбран в первом туре?

1. 0,2
2. 0,15
3. 0,105
4 -0,3.

Ответ: _____

Обоснование: _____

26. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Вероятность того, что потребитель увидит рекламу некоторого товара, оценивается как 0,2. вероятность покупки этого товара потребителем под влиянием рекламы составляет 0,4, а без рекламы – 0,2. Найти вероятность покупки данного товара потребителем.

1. 0,16
2. 0,24
3. 0,5
4. 0,2

Ответ: _____

Обоснование: _____

27. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

На фондовой бирже ежедневное изменение курса акций некоторой компании распределено нормально с математическим ожиданием 0,7% и среднеквадратическим отклонением 0,2%. Вычислить вероятность того, что в какой-то произвольный день акции компании вырастут более чем на 1%.

1. 0,0668

2. 0,066
3. 0,07
4. 0,0567

Ответ: _____

Обоснование: _____

28. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

По данным эксперимента построен статистический ряд:

| $x_i$ | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|
| $m_i$ | 20 | 5 | 15 | 10 |

Найти несмещенные оценки с.к.о. и дисперсии случайной величины $X$

1. 2,44;1,3
2. 1,44;1,2
3. -1,44;1,2
4. 1,44; -1,2

Ответ: _____

Обоснование: _____

29. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

По двум независимым выборкам объемов $n_1 = 10$ и $n_2 = 15$ найдены несмещенные оценки дисперсий $s^2_{нх} = 8{,}42$ и $s^2_{ну} = 4{,}23$. при уровне значимости $\alpha = 0{,}05$ проверить гипотезу $H_0$: $\sigma^2_x = \sigma^2_y$ при конкурирующей гипотезе $H_1$: $\sigma^2_x > \sigma^2_y$.

1. гипотеза $H_0$: $\sigma^2_x = \sigma^2_y$ не отвергается
2. гипотеза $H_0$: $\sigma^2_x = \sigma^2_y$ отвергается

Ответ: _____

Обоснование: _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля)предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практическогозадания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

– основную часть, состоящую из двух или трех глав;
– заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
– список использованных источников;
– приложения (при необходимости);
– справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:
– страница с титульным листом;
– страница с «Содержанием»;
– страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
– приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии.

Цели занятия. Сформировать представление о векторной алгебре и аналитической геометрии.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 1. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии | Векторы: координаты, проекция вектора на ось, направляющие косинусы, линейные операции над векторами. Скалярное произведение двух векторов и его свойства. Определитель второго и третьего порядка (формулы вычисления). Разложение заданного вектора по векторам.<br>Векторное произведение двух векторов, его свойства. Смешанное произведение трех векторов и его свойства.<br>Аналитическая геометрия. Различные виды уравнения прямой на плоскости. Уравнения прямой и плоскости в пространстве.<br>Кривые второго порядка и их свойства. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

РАЗДЕЛ 2. Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений.

Цели занятия. Освоить основные арифметические операции над матрицами; научиться приводить матрицы к ступенчатому виду и виду Гаусса; изучить способы вычисления определителей матриц; научиться решать системы линейных алгебраических уравнений.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 2. Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений | Матрицы, операции над матрицами. Элементарные преобразования строк матрицы. Приведение матрицы к ступенчатому виду и виду Гаусса. Ранг матрицы.<br>Определители и их свойства, методы вычисления определителей.<br>Обратная матрица: определение, методы вычисления.<br>Совместность и определенность системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем линейных алгебраических уравнений по правилу Крамера. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Фундаментальная система решений. Ранг системы векторов. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

РАЗДЕЛ 3. Комплексные числа, спектральный анализ матриц. Линейные пространства.

Цели занятия. Изучить комплексные числа; раскрыть основные понятия спектрального анализа матриц; сформировать представление о линейных пространствах.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 3. Комплексные числа, спектральный анализ матриц. Линейные пространства | Множество комплексных чисел. Алгебраическая форма. Действие с комплексными числами. Геометрическое представление комплексного числа. Комплексно-сопряженные числа и их свойства. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Переход от тригонометрической формы к алгебраической и обратно. Показательная форма записи комплексных чисел. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

| | | |
|---|---|---|
| | Основная теорема алгебры. Теорема Безу. Разложение многочлена на множители.<br>Собственные значения и собственные векторы матрицы. Спектр матрицы.<br>Линейные пространства. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис и размерность пространства. Линейные пространства. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис и размерность пространства. Координаты вектора в заданном базисе. Преобразование координат при переходе к новому базису. Евклидовы пространства. Норма и ее свойства. Скалярное произведение. Ортогональный и ортонормированный базисы. Процесс ортогонализации Грамма-Шмидта. | |

РАЗДЕЛ 4. Введение в математический анализ.

Цели занятия. Раскрыть основные понятия математического анализа.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 4. Введение в математический анализ | Пределы числовых последовательностей и их свойства. Число е. Функции. Способы задания функций. Важнейшие классы функций. Предел функции в точке, на бесконечности. Основные свойства пределов. Односторонние пределы. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы. Бесконечно малые функции. Использование бесконечно малых для вычисления пределов. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

РАЗДЕЛ 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.

Цели занятия. Сформировать понимание дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных | Производная функции, правила вычисления. Производная сложной функции. Дифференцируемость. Теоремы о связи дифференцируемости с непрерывностью и с существованием производной. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Правило Лопиталя вычисления пределов. Дифференцирование функций, заданных параметрически.<br>Исследование функции: область определения, четность (нечетность), точки пересечения с координатными осями, промежутки знакопостоянства, непрерывность, точки разрыва.<br>Функция нескольких переменных: область определения, линии уровня. Частные производные первого и второго порядка. Дифференциал функции двух переменных. Дифференциал второго порядка. Производная сложной функции. Градиент. Производная по направлению. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

| | | |
|---|---|---|
| | Экстремумы функции двух переменных: необходимые и достаточные условия. Условный экстремум. Функция Лагранжа. Поиск условного экстремума методом функции Лагранжа. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. | |

РАЗДЕЛ 6. Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления.

Цели занятия. Освоить интегральное исчисление функции одной переменной; изучить кратные интегралы и приложения интегрального исчисления.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 6. Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления | Первообразная. Неопределенный интеграл: определение, свойства, таблица основных интегралов. Методы интегрирования: табличный, разложения, подведение под знак дифференциала. Интегрирование с помощью замены переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей.<br>Определенный интеграл, интеграл Римана: определение, свойства. Интегралы с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования, приложения.<br>Интегралы с бесконечными пределами: определения, свойства. Признаки сходимости. Методы вычисления несобственных интегралов.<br>Двойной интеграл, его свойства, геометрический смысл двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в декартовой системе координат. Геометрические и физические приложения двойных интегралов.<br>Тройной интеграл, его свойства. Методы вычисления тройного интеграла. Приложения тройного интеграла.<br>Криволинейный интеграл. Формула Грина. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

РАЗДЕЛ 7. Дифференциальные уравнения первого порядка.

Цели занятия. Сформулировать базовые понятия в области дифференциальных уравнений.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 7. Дифференциальные уравнения первого порядка | Понятие дифференциального уравнения. Уравнения первого порядка: определение, общее и частное решения. Уравнения с разделяющими переменными и приводящиеся к ним. Задача Коши.<br>Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения первого порядка. Метод вариации произвольной постоянной и метод Бернулли. Уравнение Бернулли.<br>Дифференциальные уравнения в полных дифференциалах. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

РАЗДЕЛ 8. Дифференциальные уравнения второго порядка.

Цели занятия. Знать основные формулы, методы и приемы решения задач по дифференциальным уравнениям второго порядка.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 8. Дифференциальные уравнения второго порядка | Дифференциальные уравнения второго порядка. Задача Коши для уравнений второго порядка. Уравнения, допускающие понижение порядка.<br>Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Линейно зависимые и линейно независимые системы функций. Фундаментальная система решений.<br>Структура общего решения однородного и неоднородного уравнений.<br>Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Вид общего решения.<br>Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Метод вариации произвольных постоянных. Метод неопределенных коэффициентов для некоторых видов неоднородного уравнения. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

РАЗДЕЛ 9. Числовые ряды.

Цели занятия. Освоить основные понятия числовых рядов.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 9. Числовые ряды | Числовые ряды: основные понятия, свойства сходящихся рядов, необходимый признак сходимости. Гармонический ряд. Ряды Дирихле. Признаки сравнения рядов с положительными членами. Признак Даламбера. Интегральный и радикальный признаки Коши. Знакочередующиеся ряды: признак Лейбница. Знакопеременные ряды: понятия абсолютной и условной сходимости, признак абсолютной сходимости, свойства абсолютно и условно сходящихся рядов. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

РАЗДЕЛ 10. Функциональные ряды. Ряды Тейлора. Ряды Фурье.

Цели занятия. Изучить функциональные ряды, ряды Тейлора и Фурье.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 10. Функциональные ряды. Ряды Тейлора. Ряды Фурье | Функциональные ряды. Равномерная сходимость. Степенные ряды: радиус, интервал, область сходимости. Свойства степенных рядов. Формула Тейлора. Ряды Тейлора и Маклорена: свойства, основные разложения. Разложение функции в ряд Маклорена с помощью основных разложений.<br>Ряды Фурье: определение, свойства. Разложение периодической функции в ряд Фурье. Разложение непериодической функции в ряд Фурье. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

РАЗДЕЛ 11. Комбинаторика. Случайные события.

Цели занятия. Сформулировать базовые понятия в области комбинаторики и теории вероятностей, необходимые в дальнейшем для решения вероятностных задач; сформировать представление о взаимосвязи между событиями и освоить принципы классической модели вероятности.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 11. Комбинаторика. Случайные события | Предмет теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Формулы для вычисления количества перестановок, размещений и сочетаний. Случайные события и их классификация. Алгебра событий. Вероятность событий. Классическое и статистическое определение вероятности. Геометрическая вероятность.<br>Теоремы сложения и умножения вероятностей. Зависимые и независимые события. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные испытания, формула Бернулли. Локальные и интегральные теоремы Лапласа. Формула Пуассона. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

РАЗДЕЛ 12. Теория вероятностей случайных величин.

Цели занятия. Сформулировать базовые понятия в области дискретной и непрерывной случайной величины, необходимые для решения статистических задач.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 12. Теория вероятностей случайных величин | Случайные величины и их классификация. Дискретные случайные величины: определение, закон распределения, функция распределения, числовые характеристики. Биномиальный закон. Закон Пуассона.<br>Непрерывная случайная величина: определение, функция распределения, плотность распределения, числовые характеристики, вероятность попадания в заданный интервал. Равномерное распределение. Показательное распределение. Нормальный закон распределения. Распределения, связанные с нормальным распределением. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

РАЗДЕЛ 13. Статистические распределения и оценки их параметров.

Цели занятия. Введение студентов в математическую статистику, изучение базовых понятий.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 13. Статистические распределения и оценки их параметров | Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Статистические распределения выборки. Полигон частот. Гистограмма. Точечные оценки параметров статистического распределения. Требования к точечным статистическим оценкам. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

| | | |
|---|---|---|
| | Интервальные оценки параметров статистического распределения. Доверительная вероятность (надежность), доверительный интервал. Доверительный интервал для математического ожидания: случаи известной и неизвестной дисперсии. Доверительный интервал для среднеквадратического отклонения. | |

РАЗДЕЛ 14. Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа.

Цели занятия. Иметь базовые знания о статистических гипотезах; уметь работать с информационным материалом и обрабатывать экспериментальные данные, принимая соответствующее решение. Сформировать представление о корреляционно-регрессионном анализе.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Раздел 14. Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа | Понятие статистической гипотезы. Критическая область и область принятия гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Схема проверки гипотезы на примере сравнения двух и нескольких дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормальных генеральных совокупностей в случаях известной и неизвестной дисперсии. Сравнение выборочной средней с гипотетической генеральной средней нормальной генеральной совокупности.<br>Проверка гипотезы о нормальном распределении на основе критерия согласия Пирсона.<br>Двумерная дискретная случайная величина, ее закон распределения, числовые характеристики. Ковариация, корреляция.<br>Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости между величинами.<br>Выборочный коэффициент корреляции, проверка гипотезы о его значимости. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |

**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

РАЗДЕЛ 1. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии.

Цели занятия. Сформировать представление о векторной алгебре и аналитической геометрии.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Векторная алгебра: определение вектора, длина и направление вектора; направляющие косинусы; скалярное, векторное и смешанное произведения векторов; взаимное расположение векторов.

2. Уравнение прямой на плоскости: общее уравнение прямой; уравнение прямой с угловым коэффициентом; уравнение прямой, проходящей через заданную точку с заданным угловым коэффициентом; уравнение прямой, проходящей через две заданные точки; уравнение прямой в отрезках; взаимное расположение прямых.

3. Уравнение плоскости в пространстве: общее уравнение плоскости; нормаль к плоскости; уравнение плоскости, проходящей через заданную точку; взаимное расположение плоскостей.

4. Кривые второго порядка: канонические уравнения окружности, эллипса, гиперболы, параболы, их основные параметры.

РАЗДЕЛ 2. Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений.

Цели занятия. Освоить основные арифметические операции над матрицами; научиться приводить матрицы к ступенчатому виду и виду Гаусса; изучить способы вычисления определителей матриц; научиться решать системы линейных алгебраических уравнений.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Матрицы, теоретические вопросы: типы матриц; действия с матрицами; свойства матриц; ступенчатый вид матрицы, вид Гаусса.

2. Матрицы, практические задания: действия с матрицами, ранг матрицы.

3. Определители: свойства определителей; вычисление определителей второго, третьего и четвертого порядков.

4. Обратная матрица: определение, свойства, методы вычисления, вычисления матрицы, обратной к матрице второго порядка.

5. Системы линейных алгебраических уравнений, теоретические вопросы: определения, совместность, число решений, применимость правила Крамера и метода Гаусса, общее решение однородной и неоднородной системы.

6. Системы линейных алгебраических уравнений, практические задания: решение систем из двух и трех уравнений по правилу Крамера, методом Гаусса.

РАЗДЕЛ 3. Комплексные числа, спектральный анализ матриц. Линейные пространства.

Цели занятия. Изучить комплексные числа; раскрыть основные понятия спектрального анализа матриц; сформировать представление о линейных пространствах.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Комплексные числа: алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма комплексного числа; действия с комплексными числами.

2. Определение корней многочлена: определение корней квадратного уравнения при любом значении дискриминанта, определение корней многочлена любого порядка, разложенного на множители.

3. Собственные значения и собственные векторы матрицы: определение, вид характеристического уравнения, вычисление собственных значений и собственных векторов для матрицы второго порядка.

4. Линейные пространства: линейная и нелинейная зависимость, базис, преобразование координат, евклидовы пространства, ортогонализация.

РАЗДЕЛ 4. Введение в математический анализ.

Цели занятия. Раскрыть основные понятия математического анализа.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Числовые последовательности: пределы последовательности, ограниченность, монотонность последовательности, число е.

2. Функции: определение, область определения, область значений; свойства и графики основных функций; четность и нечетность функций; периоды функций.

3. Пределы функций, теоретические вопросы: определение предела, односторонние функции, непрерывность функции, точки разрыва функции, замечательные пределы, сравнение бесконечно малых функций.

4. Вычисление пределов: применение различных методов раскрытия неопределенности, применение свойств бесконечно малых функций для вычисления пределов.

РАЗДЕЛ 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.

Цели занятия. Сформировать понимание дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Производная функции, теоретические вопросы: определение, геометрический и физический смысл производной; касательная к графику функции; производные основных функций; правила вычисления производных.

2. Производная, практические задания: вычисление производных сложных функций; определение уравнения касательной; правило Лопиталя вычисления пределов; производная функции, заданной параметрически.

3. Дифференциал и производные высших порядков: определение, свойства дифференциалов, вычисление вторых производных.

4. Исследование функции: монотонность функции, необходимые и достаточные условия монотонности; достаточные условия экстремумов; выпуклость функции, достаточные условия выпуклости, определение точек перегиба; асимптоты графика функции.

5. Область определения функции нескольких переменных: определения области определения функции двух переменных, изображение области на плоскости.

6. Вычисление частных производных: вычисление частных производных первого и второго порядка, частные приращение, полная производная.

7. Дифференциал и градиент: вычисление дифференциалов функций, свойства градиента, производная по направлению.

8. Экстремумы функции двух переменных: определение стационарных точек, точек экстремума, условия существования экстремума, условные экстремумы, метод множителей Лагранжа.

РАЗДЕЛ 6. Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления.

Цели занятия. Освоить интегральное исчисление функции одной переменной; изучить кратные интегралы и приложения интегрального исчисления.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Неопределённый интеграл и его свойства: определение и свойства неопределенного интеграла; первообразные элементарных функций, табличные интегралы.

2. Простейшие методы интегрирования: метод подведения под знак дифференциала, метод подстановки, метод интегрирования по частям, дифференциалы элементарных функций, интегрирование рациональных дробей.

3. Определённый интеграл: определение и свойства определенного интеграла, интеграл с переменным верхним пределом, формула Ньютона-Лейбница.

4. Двойные интегралы: определение, свойства, сведение к повторному интегралу, приложения двойного интеграла.

5. Тройной интеграл: определение свойства, методы вычисления, приложения.

6. Криволинейный интеграл: определение, методы вычисления, формула Грина.

РАЗДЕЛ 7. Дифференциальные уравнения первого порядка.

Цели занятия. Сформулировать базовые понятия в области дифференциальных уравнений.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Общие понятия о дифференциальных уравнениях: определение, порядок уравнения, общее и частное решение, общий и частный интеграл, начальная задача, теорема существования и единственности решения.

2. Уравнения с разделяющимися переменными: определение, разделение уравнений, интегрирование уравнения с разделенными переменными.

3. Однородные уравнения: однородные функции, выделение однородных уравнений, замена переменных в однородных уравнениях.

4. Линейные уравнения 1-го порядка: вид линейных уравнений, уравнения Бернулли.

5. Уравнения в полных дифференциалах: определения, условия метод решения.

РАЗДЕЛ 8. Дифференциальные уравнения второго порядка.

Цели занятия. Знать основные формулы, методы и приемы решения задач по дифференциальным уравнениям второго порядка.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Понятие о ДУ 2-го порядка: определение, начальная задача, общее решение.

2. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка: вид уравнений допускающие понижение порядка, замена переменных; вид уравнения 1-ой степени, полученного после замены переменных.

3. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка, теоретические вопросы: линейно зависимые и линейно независимые решения; фундаментальная система решений; уравнения с постоянными коэффициентами, характеристическое уравнение, зависимость вида общего решения от дискриминанта характеристического уравнения.

4. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка, практические задания: решения общего решения однородных уравнений с постоянными коэффициентами, решения начальной задачи.

5. Неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка: структура общего решения, частное решение в случае неоднородности уравнения в виде квазимногочлена, тригонометрической правой части.

РАЗДЕЛ 9. Числовые ряды.

Цели занятия. Освоить основные понятия числовых рядов.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Понятие о числовых рядах: вычисление членов числовых рядов, сумма ряда, необходимый признак сходимости.

2. Ряды с положительными членами: признаки сравнения, ряды Дирихле, гармонический ряд, интегральный признак Коши, признак Даламбера, радикальный признак Коши.

3. Знакопеременные ряды: знакочередующиеся ряды, сумма знакочередующегося ряда, признак Лейбница, абсолютная и условная сходимость и их свойства.

РАЗДЕЛ 10. Функциональные ряды. Ряды Тейлора. Ряды Фурье.

Цели занятия. Изучить функциональные ряды, ряды Тейлора и Фурье.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Понятие о функциональных и степенных рядах: область сходимости, вид степенного ряда, теорема Абеля, радиус сходимости и методы его вычисления, интервал и область сходимости; свойства суммы степенного ряда, возможность почленного дифференцирования и интегрирования степенного ряда.

2. Степенные ряды, практические задания: определение радиуса сходимости, интервала и области сходимости.

3. Ряды Тейлора: многочлен Тейлора, формулы для коэффициентов ряда Тейлора, остаточный член, условия сходимости ряда Тейлора, ряды Маклорена, разложение основных функций в ряд Маклорена.

4. Ряды Фурье: вид ряда Фурье, формулы для расчета коэффициентов ряда Фурье, ряды Фурье для четных и нечетных функций, коэффициенты Фурье для произвольных периодов.

РАЗДЕЛ 11. Комбинаторика. Случайные события.

Цели занятия. Сформулировать базовые понятия в области комбинаторики и теории вероятностей, необходимые в дальнейшем для решения вероятностных задач; сформировать представление о взаимосвязи между событиями и освоить принципы классической модели вероятности.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Комбинаторика. Основные понятия теории вероятностей: формулы комбинаторики без повторений и с повторениями, классификация случайных событий, классическая вероятность.

2. Основные теоремы теории вероятностей: теоремы суммы и произведения несовместных и совместных событий, условная вероятность, формула полной вероятности.

3. Формула Бернулли: повторные независимые событий, формула Бернулли, асимптотические формулы Пуассона и Лапласа.

РАЗДЕЛ 12. Теория вероятностей случайных величин.

Цели занятия. Сформулировать базовые понятия в области дискретной и непрерывной случайной величины, необходимые для решения статистических задач.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Дискретные случайные величины: закон распределения, числовые характеристики и их свойства, функция распределения, биномиальный закон.

2. Непрерывные случайные величины: функция распределения, плотность распределения и их свойства, числовые характеристики и их свойства.

3. Важнейшие непрерывные распределения: равномерное распределение, нормальное распределение, показательный закон распределения.

РАЗДЕЛ 13. Статистические распределения и оценки их параметров.

Цели занятия. Введение студентов в математическую статистику, изучение базовых понятий.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Статистические совокупности: статистические распределения выборки, интервальные статистические ряды, полигон, гистограмма, эмпирическая функция распределения.

2. Точечные оценки параметров распределения: требования к точечным оценкам, формулы для точечных оценок математического ожидания и дисперсии.

3. Интервальные оценки параметров распределения: доверительная вероятность (надежность), доверительный интервал; доверительный интервал для математического ожидания: случаи известной и неизвестной дисперсии; доверительный интервал для среднеквадратического отклонения.

РАЗДЕЛ 14. Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа.

Цели занятия. Иметь базовые знания о статистических гипотезах; уметь работать с информационным материалом и обрабатывать экспериментальные данные, принимая соответствующее решение. Сформировать представление о корреляционно-регрессионном анализе.

Форма практического задания: практикум по решению задач.

Темы практикумов

1. Основные понятия проверки статистической гипотезы: основная и альтернативная гипотезы, ошибки первого и второго рода, уровень значимости, мощность критерия, статистический критерий, критическая область и область принятия гипотезы, схема проверки гипотезы, критерий Пирсона.

2. Проверка гипотез сравнения дисперсий и математических ожиданий.

3. Двумерная дискретные случайная величина: закон распределения, условная вероятность, числовые характеристики, числовые характеристики, ковариация и коэффициент корреляции и их свойства.

4. Основы теории корреляции: двумерные статистические выборки, выборочный коэффициент корреляции, проверка его значимости, выборочная линейная регрессии.

5. Ранговая корреляция: коэффициент ранговой корреляции Спирмена, коэффициент ранговой корреляции Кендалла.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| **Раздел 1**. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии | Подготовка к контрольным работам |
| **Раздел 2.** Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений | Подготовка к контрольным работам |
| **Раздел 3.** Комплексные числа, спектральный анализ матриц. Линейные пространства | Подготовка к контрольным работам |
| **Модуль 2** | |
| **Раздел 4.** Введение в математический анализ | Подготовка к контрольным работам |
| **Раздел 5.** Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных | Подготовка к контрольным работам |
| **Раздел 6.** Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления | Подготовка к контрольным работам |
| **Модуль 3** | |
| **Раздел 7.** Дифференциальные уравнения первого порядка | Подготовка к контрольным работам |
| **Раздел 8.** Дифференциальные уравнения второго порядка | Подготовка к контрольным работам |
| **Раздел 9.** Числовые ряды | Подготовка к контрольным работам |
| **Раздел 10.** Функциональные ряды. Ряды Тейлора. Ряды Фурье | Подготовка к контрольным работам |
| **Модуль 4** | |
| **Раздел 11.** Комбинаторика. Случайные события | Подготовка к контрольным работам |
| **Раздел 12.** Теория вероятностей случайных величин | Подготовка к контрольным работам |
| **Раздел 13.** Статистические распределения и оценки их параметров | Подготовка к контрольным работам |
| **Раздел 14.** Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа | Подготовка к контрольным работам |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 1**

1. Даны векторы $\vec{a} = 3\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}$, $\vec{b} = -4\vec{i} + 5\vec{j} - 6\vec{k}$.

а) Найти векторы $\vec{c} = 2\vec{a}$, $\vec{d} = \vec{a} + \vec{b}$, $\vec{e} = \vec{a} - \vec{b}$, $\vec{f} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

б) Определить коллинеарны ли векторы $\vec{c}$ и $\vec{f}$?

в) Определить перпендикулярны ли векторы $\vec{d}$ и $\vec{e}$?

2. Дан треугольник ABC с вершинами A(1; 6; 2), B(2; 3; -1), C(-3; 4; 5).

а) С помощью скалярного произведения найдите угол $\angle ABC$.

б) С помощью векторного произведения найдите площадь этого треугольника.

3. Даны четыре точки на плоскости:

A (-1; -7); B (1; -4); C (2; -2); D (-1; -6).

а) составьте уравнения прямых AB и CD;

б) найдите координаты точки их пересечения;

в) составьте уравнение прямой, проходящей через найденную точку пересечения параллельно прямой 4x-5y-3=0.

4. Дано общее уравнение кривой второго порядка

$$5x^2 + 9y^2 - 30x + 18y + 9 = 0 .$$

1) Преобразовать уравнение к каноническому виду.

2) Построить кривую.

5. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку А, перпендикулярно вектору АВ, где А(1;3;-2); В(3;5;0).

6. Написать разложение вектора $\mathbf{x}$ по векторам $\mathbf{p}$, $\mathbf{q}$, $\mathbf{r}$.

$$\mathbf{x} = \{-2,\ 4,\ 7\},\quad \mathbf{p} = \{0,\ 1,\ 2\},\quad \mathbf{q} = \{1,\ 0,\ 1\},\quad \mathbf{r} = \{-1,\ 2,\ 4\}.$$

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 2**

1. Вычислите $(AB)^2 + 2C$, где $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 3 \\ -6 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 16 \\ -12 & -25 \end{pmatrix}$

2. Вычислить определитель четвёртого порядка:

а) $\begin{vmatrix} 2 & 89 & 67 & 45 \\ 0 & -1 & 54 & 23 \\ 0 & 0 & -4 & 34 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$ б) $\begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$

3. Найдите обратную матрицу для исходной матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 6 & 3 & 4 \\ 5 & -2 & -3 \end{pmatrix}$.

4. Найти решение неоднородной системы алгебраических уравнений с помощью правила Крамера.

$$\begin{cases} 3x + 2y + 4z = 28 \\ 4x + y + 4z = 27 \\ 4x + 2y + 5z = 34. \end{cases}$$

5. Решите системы методом Гаусса и представьте ответ в векторной форме.

а) $\begin{cases} 3x + 2y + z = 5; \\ 2x + 3y + z = 1; \\ 2x + y + 3z = 11. \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x_1 - 4x_2 + x_4 = 5; \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -3; \\ 4x_1 - 2x_2 - 3x_3 + x_4 = 2 \\ 10x_2 - 9x_3 - x_4 = -14. \end{cases}$

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 3**

1. а) Вычислить $a + b;\quad ab;\quad \dfrac{a}{b}$ и б) найти все значения корня

а) $a = 1 + 2i, b = 2 + 3i$ б) $\sqrt[4]{-16}$

2. Выполнить действия: а) $\dfrac{(2+5i)\cdot(-3+i)}{4-3i}$; б) $\sqrt[3]{-8}$;

в) $3z_1 \cdot z_2 - 4\cdot(z_1 - 2z_2) + \dfrac{z_1}{z_1 + z_2}$, если $z_1 = -2 - i$, $z_2 = -3 - 2i$.

3. Разложить многочлен на множители

$$f(x) = x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 8x + 4.$$

4. Разложить рациональную дробь на сумму простейших дробей:

а) $\dfrac{x^2 + 2x + 3}{(x-1)\cdot(x^3 - 1)}$; б) $\dfrac{3x^3 - x^2 - 8x + 13}{x^2 + x - 2}$.

5. Выполнить спектральный анализ матрицы, т.е. найти собственные значения и собственные векторы матрицы.

а) $A = \begin{pmatrix} -5 & 4 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}$ б) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 4**

1. Найти предел последовательности

а) $\lim\limits_{n\to\infty} \frac{7n^6 - 25n^3 + 1000}{10 - 17n^2 - 2n^6}$ б) $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{(2n+1)^2 + 3n}{\sqrt{n+5} + \sqrt[4]{16n^8 - 81}}$

2. Найти предел функции, не пользуясь правилом Лопиталя

а) $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 5x + 6}$ б) $\lim\limits_{x\to+\infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x + 1} - \sqrt{x^2 - 3x - 4}\right)$

3. Найти предел функции, используя первый и второй замечательные пределы.

а) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{cosx - 1}{3x^2}$ б) $\lim\limits_{x\to 2} (5x - 9)^{\frac{x}{2x-4}}$

4. Найти предел функции, используя сравнение бесконечно малых функций:

$$\lim_{x\to -2} \frac{\sqrt[3]{x-6} + 2}{x^3 + 8}$$

5. Исследовать на непрерывность данную функцию, определить тип точек разрыва, если они существуют. Сделать эскиз графика функции:

$$f(x) = \begin{cases} \sin 2x, & \text{если } x \le \pi/4, \\ \cos 2x, & \text{если } \pi/4 < x < \pi, \\ 1, & \text{если } x \ge \pi. \end{cases}$$

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 5**

1. Найти производные следующих функций

а) $y = 3^x \cdot ctg\, 4x$ б) $y = \dfrac{x^3}{\sin 2x}$

в) $y = \ln \arccos 2x$ г) $y = arctg\sqrt{\dfrac{1-x}{1+x}} \cdot 3^x$

2. Найти производную степенно-показательной функции

$$y = (x^2 + 1)^{\sin x}.$$

3. Найти предел функции, используя правило Лопиталя

$\lim\limits_{x\to\pi} \frac{1 + \cos x}{(\pi - x)^2}$ $\lim\limits_{x\to -2} \dfrac{\sqrt[3]{x-6} + 2}{x^3 + 8}$

4. Провести исследование функции на монотонность, экстремумы и выпуклость

$$y = 0.25x^4 - x^3 + x^2 + 2.$$

5. Проведите исследование функции и постройте её график (схематично)

$$y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$$

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 6**

1. Построить линию уровня, проходящую через заданную точку М(1;2)

$$z = \ln(x^2 + y).$$

2. Найти частные производные первого порядка заданной функции. Для пункта а) найти дифференциал функции

а) $z = \frac{e^{xy} - y^4}{sinx}$; б) $z = \cos\left(tg\,\frac{x}{2} + 4y\right) \cdot e^{xy^2}$.

3. Указать направление и величину наибольшего роста функции в заданной точке $M(0;3)$ и производную по направлению к точке $M_1(4;6)$

$$z = \frac{x}{x^2 + y^2 + 1}$$

4. Исследовать функцию на локальные экстремумы с помощью функции Лагранжа

$$z = x^3 + 8y^3 - 6xy + 1.$$

5. Вычислите интегралы:

а) $\int (3x^2 - \frac{2}{\sqrt{x}} + 1)\,dx$ б) $\int \frac{x}{x+3}\,dx$ в) $\int x\sqrt{x^2 - 3}\,dx$ г) $\int x \ln 2x\,dx$

д) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x-9}}$ е) $\int \frac{(x-2)\,dx}{(x^2 - 7x + 12)(x-3)}$ ж) $\int \frac{(2x-5)\,dx}{x^2 - 2x + 5}$

6. Вычислите площадь фигуры, ограниченной параболой $y = 3x^2 + 1$ и прямой $y = 3x + 7$.

7. Найти объем тела вращения, образованного вращением фигуры, ограниченной линиями:

$y = x^2 + 1;\ y = 0;\ x = 1;\ x = 2$ вокруг оси Ох.

8. Вычислить несобственный интеграл

$$\int_e^{+\infty} \frac{dx}{x\sqrt{\ln x}}$$

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 7**

1. Найти решение дифференциального уравнения с начальным условием:

$$y' = \frac{x}{\sqrt{1 - x^2}}, \quad y(0) = 1{,}5.$$

2. Найти общее решение уравнения:

$$\left(1 + y^2\right)dx = xy\,dy.$$

3. Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$xy' = y - xe^{y/x}.$$

4. Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$y' = \frac{3}{x}y + \frac{2}{x^2}.$$

5. Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$y' + 2xy = 2x^3y^3.$$

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 8**

1. Найти частное решение дифференциального уравнения:

$$y'' = 1 - (y')^2, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 2.$$

2. Найти общее решение уравнения:

$$y'''tgx = y'' + 1.$$

3. Найти решение задачи Коши:

$$y'' - 4y = xe^{2x}, \quad y(0) = 3, y'(0) = 1.$$

4. Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{1+x^2}.$$

5. Решить уравнение в полных дифференциалах:

$$(0{,}5y^2 + y\cos x)dx + (xy + \sin x)dy = 0$$

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 9**

1. Исследовать ряды на сходимость:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+1}{4n^2+5}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+8}{5^n}$

2. Исследовать ряды на абсолютную и условную сходимость.

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 3^n}{n!}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n^2+4}}$

3. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^{n-1}}$$

4. Исследовать сходимость ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n-1}{3n+1}\right)^{\frac{n}{2}}$$

5. Исследовать сходимость ряда

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(2n+3)\ln^2(n+1)}$$

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 10**

1. Исследовать ряд на сходимость $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n + 3^n}{5^n} x^n$

2. Найти область сходимости степенного ряда $1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 \ldots$

3. Вычислить приближенно с точностью 0,001 интеграл $\int_0^{1/2} e^{-x^2} dx$, используя ряд Маклорена.

4. Исследовать на сходимость функциональный ряд: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(nx)}{n^2 + x^2}$.

5. Разложить в ряд Фурье функцию:

$$f(x) = \begin{cases} 2, & -3 < x < 0, \\ -5, & 0 < x < 3. \end{cases}$$

6. Используя нечетное продолжение, разложить в ряд Фурье функцию $y = 3x;\ 0 < x < \pi.$

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 11**

1. А) Вычислите $P_7$, $A_6^3$, $C_{11}^4$.

Б) Из отряда солдат в 20 человек надо назначить в караул 4-х человек. Сколькими способами можно составить караул?

2. В пенале 9 авторучек: 5 синих и 4 черных. Случайным образом берут 4 ручки. Найти вероятность того, что среди взятых ручек окажется 3 синих.

3. Саша является поклонником Гарри Поттера. Вероятность того, что на день рождения его друг Петя подарит ему последнюю книгу про Гарри Поттера, равна 0,4, а Миша – 0,3. Найти вероятность того, что на день рождения Саша получит в подарок только один том последней книги про Гарри Поттера.

4. Корабль выходит из строя, если получит не менее 5 попаданий в надводную часть или 2 попадания в подводную часть. Найти вероятность выхода из строя корабля при 5 попаданиях, если вероятности попадания в надводную и подводную части при попадании в корабль относятся как семь к трем.

5. В торговую фирму поступили телевизоры от трех поставщиков, доли которых в общей поставке 10%, 40%, и 50% соответственно. Практика показала, что телевизоры, поступающие от 1-го, 2-го и 3-го поставщиков, не потребуют ремонта в течение гарантийного срока соответственно в 98%, 88% и 92% случаев. Найти вероятность того, что поступивший в торговую фирму телевизор потребует ремонт в течение гарантийного срока.

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 12**

1. Дискретная случайная величина X задана законом распределения

| X | 1 | 3 | 4 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|
| P | 0,1 | 0,2 | $p_3$ | 0,3 | 0,15 |

Найдите $p_3$, функцию распределения, математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратическое отклонение.

2. Луковица гладиолуса прорастает с вероятностью 0,6. Высажено 3 луковицы. Случайная величина X – число проросших луковиц. Найти закон распределения, M(X), D(X).

3. Случайная величина $X$ задана функцией распределения вероятностей F(x).

$$F(x)=\begin{cases}0 & при\ x<5,\\ \dfrac{x-5}{6} & при\ 5\le x\le 11,\\ 1 & при\ x>11.\end{cases}\quad [a;\ b]=[7;\ 13]$$

Найдите:

а) плотность распределения вероятностей $f(x)$;

б) математическое ожидание;

в) дисперсию и среднеквадратическое отклонение;

г) вероятность попадания величины X в промежуток $[a;\ b]$.

Постройте графики функции распределения и плотности распределения вероятностей.

4. Случайная величина X задана функцией распределения вероятностей F(x):

$$F(x)=\begin{cases}0 & при\ x<-3,\\ (x+3)^2 & при\ -3\le x\le -2,\\ 1 & при\ x>-2.\end{cases}$$

Найдите: а) плотность распределения вероятностей $f(x)$; б) математическое ожидание.

5. Случайная величина имеет нормальный закон распределения, $M(X)=3;\sigma(X)=2$. Найдите плотность распределения вероятностей $f(x)$ и $P(2<X<5)$.

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 13**

1. Десяти подросткам, отобранным случайным образом, показали блок телевизионной рекламы о новых сортах жевательных резинки и попросили оценить рекламу в баллах от 0 до 10. Результаты оценки дали следующие баллы:

8 7 6 9 5 7 4 10 6 8

Найти оценку математического ожидания и несмещенную оценку дисперсии.

2. По данному распределению выборки из нормальной совокупности

| $x_i$ | 1 | 4 | 5 | 8 |
|---|---|---|---|---|
| $m_i$ | 2 | 5 | 10 | 3 |

а) построить полигон относительных частот;

б) рассчитать $\bar{x}$ и $s^2$;

в) построить доверительный интервал для $M(X)$ с надежностью $\gamma=0.95$.

3. В результате эксперимента получены следующие 25 значений:

15 16 8 12 20 10 6 18 4 6 16 4 19 17 10 3 5 21 20 14 22 14 18 24 0

а) составить интервальный статистический ряд, разбив отрезок [0; 25] на 5 промежутков равной длины;

б) построить гистограмму относительных частот;

в) перейти к статистическому ряду, заменив интервалы их серединами, и вычислить $\bar{x}$ и $s^2$;

г) построить доверительный интервал для $M(X)$ с надежностью $\gamma=0.99$.

4. По заданной выборке:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,6 | 1,4 | 1,8 | 1,6 | 2,4 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 1,8 | 1,4 |
| 1,8 | 2,0 | 1,4 | 1,8 | 1,0 | 1,8 | 2,2 | 1,6 | 1,4 | 2,2 |
| 2,2 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 1,6 | 2,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,6 |

1. составить статистический ряд;

2. построить полигон частот;

3. найти оценку математического ожидания;

4. найти несмещённую оценку дисперсии $s^2$ и оценку среднеквадратического отклонения $s$;

5. найти доверительный интервал для математического ожидания с доверительной вероятность $\gamma = 0{,}95$, считая дисперсию известной и равной $s^2$;

6. найти доверительный интервал для математического ожидания с доверительной вероятность $\gamma = 0{,}95$, считая дисперсию неизвестной и используя для неё оценку $s^2$.

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 14**

1. Исходя из гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности, вычислены теоретические частоты m′. Используя критерий Пирсона, при заданном уровне значимости проверить эту гипотезу (α=0,01).

| M | 3 | 5 | 10 | 12 | 9 | 7 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| m′ | 2 | 4 | 11 | 16 | 9 | 6 | 2 |

2. Используя критерий Пирсона, при заданном уровне значимости проверить гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности по выборке, извлеченной из этой совокупности: α=0,05

| $a_i \div a_{i+1}$ | $8 \div 12$ | $12 \div 16$ | $16 \div 20$ | $20 \div 24$ | $24 \div 28$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $m_i$ | 8 | 15 | 25 | 20 | 12 |

3. Проводится клиническое исследование препарата для снижения веса. При сравнении двух групп добровольцев выявлено, что в группе из 30 человек, получавших плацебо, вес снизился в среднем на 5,2кг, при среднеквадратическом отклонении 1,0кг. Группа получавших препарат насчитывала 36 человек и показала снижение веса в среднем на 7,8кг при среднеквадратическом отклонении 0,7кг. Проверьте при уровне значимости 0,01, имеет ли препарат положительный эффект.

4. Дискретная двумерная случайная величина задана законом распределения:

| X \ Y | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| -2 | 0.05 | p | 0.25 | 0.15 |
| 2 | 0.15 | 0.15 | 0.05 | 0.1 |

а) Зависимы ли компоненты?

б) Выписать закон распределения с.в. X+Y и условный закон распределения с.в. X при условии, что Y=0.

в) Найти числовые характеристики распределения.

5. Дана таблица наблюдений

| $x_i$ | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $y_i$ | 2,8 | 4,8 | 5,6 | 4,1 | 6,9 | 7,1 |

Требуется:

1. найти несмещенные оценки математических ожиданий $M(X)$ и $M(Y)$;

2. найти несмещенные оценки дисперсий $S_x^{\,2}$ и $S_y^{\,2}$;

3. найти оценку коэффициента корреляции;

4. проверить значимость коэффициента корреляции;

5. найти линейное уравнение регрессии $Y$ на $X$: $y = ax + b$ ; построить графики линейной регрессии с нанесенными точками наблюдений (корреляционное поле).

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**ПЕРСОНАЛИИ**



**Блез Паска́ль (1623-1662)**

**Французский математик, механик, физик, литератор и философ. Классик французской литературы, один из основателей математического анализа, теории вероятностей и проективной геометрии, создатель первых образцов счётной техники, автор основного закона гидростатики.**



**Огюсте́н Луи́ Коши́ (1789-1857)**

**Великий французский математик и механик, член Парижской академии наук, Лондонского королевского общества, Петербургской академии наук и других академий. Разработал фундамент математического анализа, внёс огромный вклад в анализ, алгебру, мате-**

**матическую физику и многие другие области математики; один из основоположников механики сплошных сред. Его имя внесено в список величайших учёных Франции, помещённый на первом этаже Эйфелевой башни.**



**Пьер де Ферма́ (1601 -1665)**

**Французский математик, один из создателей аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и теории чисел. Наиболее известен формулировкой Великой теоремы Ферма.**



**Я́коб Бернў́лли (1655-1705)**

**Швейцарский математик. Один из основателей теории вероятностей и математического анализа. Старший брат Иоганна Бернулли, совместно с ним положил начало вариационному исчислению. Доказал частный случай закона больших чисел - теорему Бернулли. Профессор математики Базельского университета (с 1687 года). Иностранный член Парижской академии наук (1699) и Берлинской академии наук (1702).**



**Го́тфрид Ви́льгельм Ле́йбниц (1646-1716)**

**Немецкий философ, логик, математик, механик, физик, юрист, историк, дипломат, изобретатель и языковед. Основатель и первый президент Берлинской Академии наук, иностранный член Французской Академии наук.**



**Брук Те́йлор (1685-1731)**

**Английский математик, именем которого называется известная формула, выражающая значение голоморфной функции через значения всех её производных в одной точке.**



**Ко́лин МакЛо́рин (1698-1746)**
**Шотландский математик, член Лондонского королевского общества**



**Жан Батист Жозеф Фурье (1768-1830)**
**Французский математик, член Парижской Академии Наук (1817). Итогом работ Фурье по численным методам решения уравнений является «Анализ определенных уравнений», изданный посмертно в 1831 году. Основной областью занятий Фурье была математическая физика. В 1807 и 1811 г. он представил Парижской Академии Наук свои первые открытия по теории распространении тепла в твердом теле, а в 1822 году опубликовал известную работу «Аналитическая теория теплоты».**



**Гийом Франсуа Антуан Лопиталь (1661-1704)**
**Французский математик, автор первого учебника по математическому анализу**



**Антуан Курно (1801-1877)**
**Французский математик, философ, экономист, был первым автором, который дал определение функции спроса и начертил ее график, а также первым, кто всерьез применил в экономике дифференциальное исчисление для решения задачи на нахождение максимума**



**Лагранж Жозеф Луи (1736-1813)**

**Французский математик, астроном и механик итальянского происхождения. Наряду с Эйлером - крупнейший математик XVIII века. Особенно прославился исключительным мастерством в области обобщения и синтеза накопленного научного материала. Автор классического трактата «Аналитическая механика», в котором установил фундаментальный «принцип возможных перемещений» и завершил математизацию механики. Внёс огромный вклад в математический анализ, теорию чисел, в теорию вероятностей и численные методы, создал вариационное исчисление.**

## РАЗДЕЛ 4. ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.

**Таблица эквивалентных бесконечно малых**

| **Эквивалентность при $x\to 0$** | **Главная часть при $x\to 0$** |
|---|---|
| 1. $\sin x \sim x$ | 1. $\sin x = \underline{x}+o(x)$ |
| 2. $1-\cos x \sim x^2/2$ | 2. $1-\cos x = \underline{x^2/2}+o(x^2)\Rightarrow$ $\cos x = 1- x^2/2+o(x^2)$ |
| 3. $\operatorname{tg} x \sim x$ | 3. $\operatorname{tg} x = \underline{x}+o(x)$ |
| 4. $\arcsin x \sim x$ | 4. $\arcsin x = \underline{x}+o(x)$ |
| 5. $\operatorname{arctg} x \sim x$ | 5. $\operatorname{arctg} x = \underline{x}+o(x)$ |
| 6. $a^x-1 \sim x \ln a$; $e^x-1 \sim x$ | 6. $a^x-1 = \underline{x \ln a}+o(x)\Rightarrow a^x = 1+ x \ln a+o(x)$ $e^x-1 = \underline{x}+o(x)\Rightarrow e^x = 1+ x +o(x)$ |
| 7. $\log_a(1+x) \sim x \log_a e$; $\ln(1+x) \sim x$ | 7. $\log_a(1+x) = \underline{x \log_a e}+o(x)$; $\ln(1+x) = \underline{x}+o(x)$ |
| 8. $(1+x)^a-1 \sim a x$ | 8. $(1+x)^a - 1 = \underline{a x}+o(x)\Rightarrow$ $(1+x)^a=1 + a x+o(x)$ |
| 9. $\operatorname{sh} x \sim x$ | 9. $\operatorname{sh} x = \underline{x}+o(x)$ |
| 10. $\operatorname{ch} x - 1 \sim x^2/2$ | 10. $\operatorname{ch} x - 1= \underline{x^2/2}+o(x^2)\Rightarrow$ $\operatorname{ch} x = 1 + x^2/2+o(x^2)$ |

## РАЗДЕЛ 5. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ.

**Таблица производных и дифференциалов**

| **№** | **y(x)** | **Y'(x)** | **Dy** | **№** | **y(x)** | **y'(x)** | **dy** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $y = C$ | 0 | 0 | 10 | $y = \arccos x$ | $-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ | $-\frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ |
| 2 | $y = x^a$ | $A\,x^{a-1}$ | $a\,x^{a-1}dx$ | 11 | $y = \operatorname{arctg} x$ | $\frac{1}{1+x^2}$ | $\frac{dx}{1+x^2}$ |
| 3 | $y = a^x$ | $a^x \cdot \ln a$ | $a^x \cdot \ln a \cdot dx$ | 12 | $y = \operatorname{arcctg} x$ | $-\frac{1}{1+x^2}$ | $-\frac{dx}{1+x^2}$ |
| 3a | $y = e^x$ | $e^x$ | $e^x dx$ | 14 | $y = \operatorname{sh} x$ | $\operatorname{ch} x$ | $\operatorname{ch} x \cdot dx$ |
| 4 | $y = \log_a x$ | $\frac{\log_a e}{x}$ | $\frac{\log_a e}{x}dx$ | 15 | $y = \operatorname{ch} x$ | $\operatorname{sh} x$ | $\operatorname{sh} x \cdot dx$ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4a | $y = \ln x$ | $\frac{1}{x}$ | $\frac{dx}{x}$ | 16 | $y = \text{th}\, x$ | $\frac{1}{\text{ch}^2 x}$ | $\frac{dx}{\text{ch}^2 x}$ |
| 5 | $y = \sin x$ | $\cos x$ | $\cos x \cdot dx$ | 17 | $y = \text{cth}\, x$ | $-\frac{1}{\text{sh}^2 x}$ | $-\frac{dx}{\text{sh}^2 x}$ |
| 6 | $y = \cos x$ | $-\sin x$ | $-\sin x \cdot dx$ | 18 | $y = \text{arcsh}\, x$ | $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ | $\frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$ |
| 7 | $y = \text{tg}\, x$ | $\frac{1}{\cos^2 x}$ | $\frac{dx}{\cos^2 x}$ | 19 | $y = \text{arcch}\, x$ $\lvert x \rvert > 1$ | $\frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$ | $\frac{dx}{\sqrt{x^2-1}}$ |
| 8 | $y = \text{ctg}\, x$ | $-\frac{1}{\sin^2 x}$ | $-\frac{dx}{\sin^2 x}$ | 20 | $y = \text{arcth}\, x$ $\lvert x \rvert < 1$ | $\frac{1}{1-x^2}$ | $\frac{dx}{1-x^2}$ |
| 9 | $y = \arcsin x$ | $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ | $\frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ | 21 | $y = \text{arccth}\, x$ $\lvert x \rvert > 1$ | $\frac{1}{1-x^2}$ | $\frac{dx}{1-x^2}$ |

## РАЗДЕЛ 6. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. КРАТНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ И ПРИЛОЖЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ.

### Таблица неопределенных интегралов

| | |
|---|---|
| $\int 0 \cdot dx = C$. | $\int \text{ch}\, x dx = \text{sh}\, x + C$. |
| $\int 1 \cdot dx = x + C$. | $\int \frac{dx}{\text{sh}^2 x} = -\text{cth}\, x + C$. |
| $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C \ (\alpha \neq -1)$. | $\int \frac{dx}{\text{ch}^2 x} = \text{th}\, x + C$. |
| $\int \frac{1}{x} dx = \int \frac{dx}{x} = \ln\lvert x \rvert + C$. | $\int \frac{1}{x^2+a^2} dx = \int \frac{dx}{x^2+a^2} = \frac{1}{a} \text{arctg}\, \frac{x}{a} + C$. |
| $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$; $\int e^x dx = e^x + C$. | $\int \frac{dx}{x^2-a^2} = \frac{1}{2a} \ln\left\lvert \frac{x-a}{x+a} \right\rvert + C$. |
| $\int \sin x dx = -\cos x + C$. | $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + C = -\arccos \frac{x}{a} + C$ |
| $\int \cos x dx = \sin x + C$. | $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+\alpha}} = \ln\left\lvert x + \sqrt{x^2+\alpha} \right\rvert + C$. |
| $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\text{ctg}\, x + C$. | $\int \sqrt{x^2+\alpha} dx = \frac{x}{2}\sqrt{x^2+\alpha} + \frac{\alpha}{2} \ln\left\lvert x + \sqrt{x^2+\alpha} \right\rvert + C$. |
| $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \text{tg}\, x + C$. | $\int \sqrt{a^2-x^2} dx = \frac{x}{2}\sqrt{a^2-x^2} + \frac{a^2}{2} \arcsin \frac{x}{a} + C$. |
| $\int \text{sh}\, x dx = \text{ch}\, x + C$. | $\int \frac{dx}{\sin x} = \ln\left\lvert \text{tg}\, \frac{x}{2} \right\rvert + C$; $\int \frac{dx}{\cos x} = \ln\left\lvert \text{tg}\, \frac{x+\pi/2}{2} \right\rvert + C$. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 5
2.1. Объем дисциплины, включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 8
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.1.1. Основная литература ..... 8
3.1.2. Дополнительная литература ..... 9
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 9
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 9
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 9
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 10
3.4. Образовательные технологии ..... 10
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 12
Приложение 1. ..... 13
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..... 13
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 13
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 17
Приложение 2. ..... 22
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 22
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 22
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 27
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 32
П.2.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 38
П.2.6. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 43

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися знаний о современной научной картине мира с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков при решении производственно-технологических задач.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать представления о содержании современных физической, астрономической, химической (атомно-молекулярной), биологической картин мира и принципах построения современной естественнонаучной картины мира, выражающей целостность и многообразие природы.
2. Подвести к пониманию исторического характера развития научного познания и диалектической необходимости смены парадигм научного знания и научных картин мира.
3. Сформировать представление о глобальном и универсальном эволюционизме и синергетике как новой парадигмы описания поведения сложных систем самоорганизации материи; как адекватного языка описания открываемого усложнения природных систем.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс 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.<br>УК-1.2. Предлагает различные варианты решения задачи, оценивая их последствия на основе синтеза и критического анализа информации.<br>УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант | *Знать:*<br>–о диалектическом единстве двух научных культур: естественнонаучной и гуманитарной;<br>–об историко-диалектической необходимости научных революций, научных парадигм и причинах возникновения псевдонаук;<br>–содержание современных научных картин мира и основания современной естественнонаучной картины мира как целостного взгляда на материальный мир;<br>–уровни организации и строения материи, универсальные методы и концепции современного естествознания;<br>-естественнонаучные аспекты технологий, энергетики и экологии;<br>–об этике научных исследований;<br>–принципы глобального и универсального эволюционизма;<br>–о синергетике как новейшем достижении естествознания в познании поведения сложнейших самоорганизующихся систем природы.<br>*Уметь:*<br>–обосновывать свою мировоззренческую позицию с опорой на современные естественнонаучные концепции;<br>–применять концептуальные естественнонаучные знания при решении учебных и профессиональных задач;<br>–обоснованно толковать научные и житейские знания; |

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| | решения задачи, аргументируя свой выбор. | –отличать псевдонаучное, квазинаучное, мифотворчество, магию, астрологию, т.е. мистицизм в массовой современной культуре от научной культуры, идеалов научности;<br>–противопоставить скептическому и догматическому отношение массового сознания к научному познанию мира идеалы научно-рационального отношения к познанию действительности |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | | **36** | | |
| Лекционные занятия | 10 | | 10 | | |
| Практические занятия | 18 | | 18 | | |
| Консультации | 8 | | 8 | | |
| **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)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Семестр 2** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Естественно-научная картина мира и мегамиры** | **31** | **13** | **19** | **6** | – | **10** | – | – | – | **3** | – |
| Тема 1.1. Природа и естествознание | 10 | 5 | 5 | 2 | – | 2 | – | – | – | 1 | – |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.2. Современная естественно-научная картина мира | 11 | 4 | 7 | 2 | – | 4 | – | – | – | 1 | – |
| Тема 1.3. Мегамиры и планетарный уровень организации материи | 11 | 4 | 7 | 2 | – | 4 | – | – | – | 1 | – |
| **Раздел 2. Уровни организации материи. Моделирование сложных систем** | **31** | **14** | **17** | **4** | **–** | **8** | **–** | **–** | **–** | **5** | **–** |
| Тема 2.1. Биологический уровень организации материи | 11 | 4 | 7 | 2 | – | 4 | – | – | – | 1 | – |
| Тема 2.2. Высшие уровни организации материи | 10 | 5 | 5 | 1 | – | 2 | – | – | – | 2 | – |
| Тема 2.3. Моделирование в сложных системах | 10 | 5 | 5 | 1 | – | 2 | – | – | – | 2 | – |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **10** | **–** | **18** | **–** | **–** | **–** | **8** | **–** |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

## РАЗДЕЛ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИРЫ

### Тема 1.1. Природа и естествознание

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Введение в естествознание: Материя и ее виды – вещество, поле и вакуум. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро-и мегамиры. Движение материи. Пространство и время. Определения понятий «концепция» и «естествознание».

История естествознания: Естествознание в Древнем мире: Шумерская цивилизация, Вавилон, Египет, Греция, Рим, Китай, Индия; в Средние века – Арабский Восток, Европа; в Новое время – эпоха Возрождения. Научная революция XVII – XVIII веков. Естествознание в России. Естествознание в XIX веке. Научно-техническая революция XX века.

Система естественных наук: Наука. Научный метод. Факты. Гипотезы. Эксперименты. Модели. Теории. Принципы законы и категории. «Бритва Оккама». Корпускулярная и континуальная концепция описания природы. Динамические и статистические закономерности в природе. Развитие науки. Научные революции. Система естественных наук.

### Тема 1.2. Современная естественно-научная картина мира

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные концепции физической картины мира:

1. Механика. Пространство, время. Принципы относительности. Законы сохранения энергии, импульса и момента импульса. Законы Ньютона. Гравитационное взаимодействие.

2. Электромагнетизм. Закон сохранения электрического заряда. Электрические и магнитные поля. Сила Лоренца. Уравнения Максвелла. Электромагнитное взаимодействие.

3. Колебания и волны. Свободные, затухающие колебания, резонанс. Волны упругие. Шкала электромагнитных волн. Оптика.

4. Атомная физика. Квантовая механика. Состояние. Принцип неопределенности, волновая функция, принцип суперпозиции, принцип дополнительности. Уравнения Шредингера. Многоэлектронный атом.

5. Ядерная физика. Состав и характеристики ядра. Виды радиоактивности, ядерные реакции деления и синтеза. Цепные ядерные реакции.

6. Физика элементарных частиц. Классификация элементарных частиц. Кварки и лептоны. Взаимодействие. Близкодействие. Кванты сильного, электромагнитного, слабого и гравитационного полей.

7. Термодинамика и статистическая физика. Законы термодинамики. Закон сохранения энергии в макроскопических процессах. Принцип возрастания энтропии. Статистические распределения Максвелла и Больцмана. Газы, жидкости и твердые тела. Принципы симметрии.

Основные концепции химии: Система химических наук. Химические связи, системы и процессы. Реакционная способность веществ. Энергетика химических реакций.

**Тема 1.3. Мегамиры и планетарный уровень организации материи**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Вселенная: Космология – наука о Вселенной в целом. Принцип Коперника и космологический принцип. Характеристики Вселенной. Возникновение Вселенной и ее эволюция.

Галактика: Характеристика Галактики как звездного скопления и её эволюция. Классификация звезд. Солнце, его характеристики и эволюция.

Солнечная система: Планеты, астероиды, кометы и их характеристики. Земля, её характеристики, строение и эволюция. Солнечно-земные связи.

Геосферные оболочки Земли: Литосфера как абиотическая основа жизни. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая. Гидросфера. Атмосфера. Магнитосфера. Климат Земли и его эволюция. Географическая оболочка Земли.

Основные концепции геологии: Система геологических наук. Глобальная тектоника. Геохронологическая шкала. Тенденции развития естественных наук и естествознания в целом. Дифференциация. Интеграция. Взаимопроникновение идей и методов различных наук.

## РАЗДЕЛ 2. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

**Тема 2.1. Биологический уровень организации материи**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные концепции биологии: Система биологических наук. Генетика. Генная инженерия. Геном человека

Биосфера Земли: Возникновение жизни. Структура биосферы. Принцип эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Особенности биологического уровня организации материи. Генетика и эволюция. Единый генетический код живого вещества. Многообразие живых организмов (биоразнообразие) – основа организации и устойчивости биосферы. Учение Вернадского о биосфере.

Человечество: Человечество. Расы. Народы. Антропология. Этносы. Этногенез и биосфера. Учение Л. Гумилева: кривая этногенеза, пассионарность, фазы этногенеза.

Человек: Человек: физиология, здоровье, работоспособность, творчество. Интеллект, эмоции, воля. Человек как целеустремленная система

**Тема 2.2. Высшие уровни организации материи**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Ноосфера – сфера разума и техносфера:

Цивилизация. Информационное общество. Биоэтика. Человек, биосфера и космические циклы. Техносфера и её эволюция. Определение технологии. Вещественные, энергетические и информационные технологии. Технологическое общество. Проблема искусственного разума и его носителей.

Самоорганизация: Самоорганизация в неживой и живой природе. Примеры. Синергетика. Энтропия и информация. Открытые и диссипативные системы. Порядок и беспорядок в природе. Детерминированный и квантовый хаос. Шумы. Фракталы. Элементы теории игр и теории катастроф.

Естественная и гуманитарная культура: Определение культуры. Две культуры: позиция Ч. Сноу и Е. Фейнберга. Наука, искусство, игра – способы познания мира. Принцип универсального эволюционизма. Картина мира. Путь к единой культуре.

**Тема 2.3. Моделирование в сложных системах**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Метод математического моделирования: Математическое моделирование. Физическое моделирование. Элементы теории размерностей и теории подобия. Моделирование в химической технологии. Математическое моделирование в биологии и биофизике. Моделирование в социальных системах. Моделирование в экономических системах.

Эволюционная экономика: Основные положения классической экономики. Синергетическая экономика. Эволюционная экономика.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559773.

2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16462-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559803.

### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 395 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19271-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556222.

2. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания: учебник для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18951-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563089.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

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

### 3.3.1. Средства информационных технологий

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip

5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "Консультант-Плюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

## 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Примерные вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Естественно-научная картина мира и мегамиры | Тестирование | Мальчик подбросил футбольный мяч массой 0,4 кгс поверхности Земли на высоту 3 м. На этой высоте мяч будет обладать потенциальной энергией<br>1) 4 Дж; 2) 12 Дж; 3) 1,2 Дж;4) 7,5 Дж.<br><br>Внутренняя энергия идеального газа при его охлаждении<br>1) увеличивается;<br>2) уменьшается;<br>3) увеличивается или уменьшается в зависимости от изменения объема;<br>4) не изменяется<br><br>Заряд ядра алюминия равен 13, а его массовое число равно 27. Это ядро состоит из<br>1) из 13 протонов и 27 нейтронов;<br>2) из 13 протонов и 14 нейтронов;<br>3) из 27 протонов и 13 нейтронов;<br>4) из 40 протонов и 27 нейтронов<br><br>В стакане с водой плавает брусок льда. После того как лед растает, уровень воды в стакане:<br>1) поднимется, так как объем ледяного бруска большеобъема вытесненной им воды;<br>2) опустится, так как плотность льда меньше плотностиводы;<br>3) останется на прежнем уровне, так как масса льда рав-на массе воды;<br>4) поднимется, так как воды станет больше.<br><br>При полете в космическом корабле, который становится спутником Земли, невесомость будет наблюдаться<br>1) на стартовой позиции с включенным двигателем;<br>2) при выходе на орбиту с включенным двигателем; |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Примерные вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 3) при орбитальном полете с выключенным двигателем;<br>4) при посадке с парашютом с выключенным двигателем<br><br>Абсолютная температура тела 300 К по шкале Цельсия соответствует значению<br>1) – 27°С;<br>2) 27°С;<br>3) 300°С;<br>4) 573°С.<br><br>Энергия магнитного поля катушки индуктивностью 100 мГн, по которой течет ток 0,1 А, составляет<br>1) 5 Дж;<br>2) 0,5 Дж;<br>3) 5 мкДж;<br>4) 5 мДж.<br><br>Угловая скорость вращения минутной стрелки часов равна<br>1) 0,105 рад/с;<br>2) $1{,}74*10^{-3}$ рад/с;<br>3) 6,28 рад/с;<br>4) 1,05 рад/с.<br><br>На рычаг действуют две силы, плечи которых равны 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна 3 Н. Значение уравновешивающей силы, действующей на длинное плечо, равно<br>1) 1 Н;<br>2) 6 Н;<br>3) 9 Н;<br>4) 12 Н.<br><br>При трении пластмассовой линейки о шерсть линейка заряжается отрицательно. Это объясняется тем, что<br>1) электроны переходят с линейки на шерсть;<br>2) протоны переходят с линейки на шерсть;<br>3) электроны переходят с шерсти на линейку;<br>4) протоны переходят с шерсти на линейку.<br><br>Скорость лыжника при равноускоренном спуске с горы за 4 с увеличилась на 6 м / с. Масса лыжника 60 кг. Равнодействующая всех сил, действующих на лыжника, равна<br>1) 20 Н;<br>2) 30 Н;<br>3) 60 Н; |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Примерные вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 4) 90 Н<br><br>Внутренняя энергия кристаллического вещества в процессе его плавления<br>1) увеличивается для любого кристаллического вещества;<br>2) уменьшается для любого кристаллического вещества;<br>3) для одних кристаллических веществ увеличивается, для других – уменьшается;<br>4) не изменяется.<br><br>Вещества, имеющие молекулярную кристаллическую решетку, как правило,<br>1) тугоплавки и хорошо растворимы в воде;<br>2) легкоплавки и летучи;<br>3) тверды и электропроводны;<br>4) теплопроводны и пластичны.<br><br>Высокую пожарную опасность представляет<br>1) оксид магния;<br>2) фосфорная кислота;<br>3) карбонат кальция;<br>4) калий.<br><br>К углеводам относятся<br>1) глюкоза, крахмал, сахароза;<br>2) все сладкие вещества;<br>3) сахароза, глицин, угольная кислота;<br>4) целлюлоза, гидролаза, фруктоза.<br><br>Щелочи – химические соединения, в состав которыхвходят<br>1) ионы водорода;<br>2) ионы металлов;<br>3) гидроксильные группы;<br>4) ионы металлов и ионы гидроксильных групп.<br><br>При растворении сахарозы в воде происходит<br>1) образование карамели;<br>2) гидролиз сахарозы с образованием фруктозы;<br>3) разрушение кристаллической решетки сахарозы;<br>4) гидролиз сахарозы с образованием фруктозы.<br><br>Образование живыми растительными клетками органических веществ называется<br>1) хемосинтезом;<br>2) фотосинтезом;<br>3) органическим синтезом;<br>4) хлоропластом. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Примерные вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | К фенотипу организма не относятся<br>1) поведенческие особенности;<br>2) психический склад;<br>3) физиология;<br>4) хромосомный набор.<br><br>Не более трети генов человека сходны с генами<br>1) обезьян;<br>2) птиц;<br>3) рыб;<br>4) бактерий<br><br>Современная синтетическая теория эволюции сочетаетв себе идеи<br>1) Ламарка и Кювье<br>2) Дарвина и Ламарка<br>3) Дарвина и генетику<br>4) Кювье и генетику |
| 2. | **Раздел 2. Уровни организации материи. Моделирование сложных систем** | Устный опрос | 1. Какие существуют самоорганизованные полевые (например, световые) формы материи<br>2. Сравнить теорию дальнодействия и теорию близкодействия<br>3. Проанализировать развитие естествознания с энергетической точки зрения<br>4. Что такое Свет – волна или поток частиц (привести подтверждающие примеры)<br>5. Описать структуру материи<br>6. Охарактеризовать понятие измерения величин.<br>7. Общая классификация наук по объектам изучения<br>8. Перечислить основные единицы международной системы единиц (СИ)<br>9. Сформулировать законы Ньютона<br>10. Пояснить основные положения электромагнетизма (уравнения Максвелла)<br>11. Состав ядра атома<br>12. Сформулировать три закона термодинамики.<br>13. Что ограничивает образование новых химических элементов в таблице Д. И. Менделеева<br>14. Процесс образования и эволюции звезд различной массы<br>15. Стадии образования Земли<br>16. Что будет означать, если красное смещение спектральных линий далеких галактик превратится в синее смещение<br>17. Основные физиологические системы человека<br>18. Основные положения учения Вернадского о биосфере |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Примерные вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 19. Оценить наибольшую угрозу российскому суперэтносу со стороны соседних суперэтносов.<br>20. Примеры фракталов и указать их дробную размерность<br>21. Охарактеризовать термины из теории катастроф: складка, сборка, бифуркация<br>22. Рассмотреть концепцию «золотого миллиарда» с позиций биоэтики<br>23. Сравнить роль интуиции в науке и искусстве<br>24. Сформулировать три теоремы подобия<br>25. Ограничения для моделирования систем любой степени сложности |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 2)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является **зачет,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | 1 - 25 |
| Всего | | 25 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: УК – 1**

1. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Для ядра алюминия Z=13 и A=27. Определить состав ядра
   1) 13 протонов и 14 нейтронов
   2) 13 протонов и 27 нейтронов
   3) 27 протонов и 13 нейтронов
   4) 14 протонов и 13 нейтронов

   Ответ _____
2. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Спираль электрической плитки нагревается при прохождении через нее электрического тока. Правильным является утверждение

1) Внутренняя энергия спирали уменьшается
2) Внутренняя энергия спирали увеличивается
3) Внутренняя энергия спирали не изменяется
4) Внутренняя энергия спирали увеличится или уменьшится в зависимости от внешних условий

Ответ _____

3. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Каким явлением объясняется «прилипание» синтетической одежды к телу?

1) Трение
2) Теплопередача
3) Электризация
4) Электромагнитной индукции

Ответ _____

4. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В стакане с водой плавает кусок льда. Дать объяснение, что произойдет с уровнем воды в стакане после того, как лед полностью растает.

1) Так как плотность льда меньше плотности воды, то уровень воды опустится
2) Так как объем ледяного бруска больше объема вытесненной им воды, то уровень воды поднимется
3) Так как количество воды увеличится, то уровень воды поднимется
4) Так как масса льда равна массе воды, то уровень воды останется на прежнем уровне

Ответ _____

5. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Почему происходит испарение жидкости?

1) Самые быстрые частицы покидают жидкость
2) Разрушается кристаллическая решетка
3) Самые медленные частицы покидают жидкость
4) Самые крупные частицы покидают жидкость

Ответ _____

6. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Когда будет наблюдаться невесомость при полете в космическом корабле, который является спутником Земли.

1) При выходе на орбиту с включенным двигателем
2) При орбитальном полете с выключенным двигателем
3) На стартовой позиции с включенным двигателем
4) При посадке с парашютом с выключенным двигателем

Ответ _____

7. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

При какой влажности воздуха легче переносится высокая температура воздуха и почему

1) При низкой, так как при этом пот испаряется медленно
2) При высокой, так как при этом пот испаряется быстро
3) При низкой, так как при этом пот испаряется быстро
4) При высокой, так как при этом пот испаряется медленно

Ответ _____

8. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   Что такое бета-излучение?
   1) Протоны
   2) Ядра гелия
   3) Нейтроны
   4) Электроны

   Ответ _____
9. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
   До ближайшей звезды Проксима Центавра свет от Земли идет почти 4,26 года. Это расстояние составляет (в километрах)
   1) $4*10^{13}$
   2) $5*10^{16}$
   3) $3*10^{14}$
   4) $2*10^{12}$

   Ответ _____
10. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
    Температура кристаллического тела при плавлении не изменяется. Внутренняя энергия вещества при плавлении
    1) Не изменяется
    2) Увеличивается
    3) Уменьшается
    4) Может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от кристаллической структуры тела

    Ответ _____
11. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
    Объяснить уменьшение массы Солнца
    1) Испускание Солнцем только незаряженных частиц
    2) Испускание Солнцем только электромагнитных волн
    3) Испускание Солнцем частиц и электромагнитных волн
    4) Испускание Солнцем только заряженных частиц

    Ответ _____
12. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
    В здоровом организме человека среди органических веществ преобладают:
    1) Жиры
    2) Углеводы
    3) Витамины
    4) Белки

    Ответ _____
13. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*
    Совокупность особей одного вида, имеющих единый генофонд и занимающих единую территорию, называется
    1) Популяцией
    2) Биоценозом
    3) Биосферой
    4) Биогеоценозом

Ответ _____

14. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что является единицей строения и жизнедеятельности живого организма?

1) Молекула
2) Клетка
3) Атом
4) Ткань

Ответ _____

15. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что является единицей наследственной информации живого организма?

1) Ген
2) Аллель
3) Хромосома
4) Рибосома

Ответ _____

16. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Количество хромосом у человека

1) 36
2) 38
3) 48
4) 46

Ответ _____

17. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что такое естественный отбор по теории Дарвина?

1) Процесс избирательного уничтожения одних особей и преимущественного размножения других
2) Сохранение и передача полезных признаков следующим поколениям
3) Случайный отбор признаков в каждом организме
4) Изменение организмов под влиянием внешней среды

Ответ _____

18. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Современная синтетическая теория эволюции сочетает в себе идеи

1) Ламарка и Кювье
2) Дарвина и Ламарка
3) Дарвина и генетику
4) Кювье и генетику

Ответ _____

19. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

К фенотипу организма относятся:

1) Поведенческие особенности
2) Психический склад
3) Физиология
4) Хромосомный набор

Ответ _____

20. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.*

В биосферу входит:

1) Гидросфера
2) Нижняя часть атмосферы
3) Верхняя часть земной коры
4) Литосфера

Ответ _____

21. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Назвать царства живой природы в современной биологии

Ответ _____

22. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Перечислить основные этапы становления нации по Л.Н. Гумилеву

Ответ _____

23. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Перечислить виды вещества биосферы по Вернадскому

Ответ _____

24. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Перечислить экологически кризисы в развитии биосферы и цивилизаций по Н.Ф.Реймерсу

Ответ _____

25. *Прочитайте текст и запишите ответ*

Дать определение гомеостаза в биологии

Ответ _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной

аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

**П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИРЫ**
**ТЕМА 1.1. ПРИРОДА И ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**
**ТЕМА ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ: ПРИРОДА И ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ.**

**Цели занятия:** раскрыть основные положения основ современного естествознания.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** словесные методы; наглядные методы (видеоматериалы); информационно-рецептивный метод; Дистанционное обучение; лекция с элементами обратной связи; лекция-беседа; вопросно-ответный ход рассуждения; рассмотрение проблемных ситуаций в лекции;

Для активизации восприятия излагаемого материала используются педагогические приемы: краткость изложения, применение освежающих отступлений, методы наглядной информации.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Введение в естествознание

Материя и ее виды – вещество, поле и вакуум.

Структурные уровни организации материи.

Микро-, макро-и мегамиры. Движение материи.

Пространство и время. Определения понятий «концепция» и «естествознание».

История естествознания: Естествознание в Древнем мире: Шумерская цивилизация,

Вавилон, Египет, Греция, Рим, Китай, Индия.

В Средние века – Арабский Восток, Европа.

В Новое время – эпоха Возрождения.

Научная революция XVII – XVIII веков.

Естествознание в России.

Естествознание в XIX веке. Научно-техническая революция XX века.

Система естественных наук: Наука. Научный метод. Факты. Гипотезы. Эксперименты. Модели. Теории.

Принципы законы и категории. «Бритва Оккама».

Корпускулярная и континуальная концепция описания природы.

Динамические и статистические закономерности в природе.

Развитие науки. Научные революции.

*Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:*

1.Существуют ли самоорганизованные полевые (например, световые) формы материи (монады Лейбница)?

2. Сравните теорию дальнодействия и теорию близкодействия.

3. Сравните основные положения классического и неклассического естествознания.

4. Когда и как закончится научно-техническая революция?

5. Проанализируйте развитие естествознания с энергетической точки зрения.

6. Проанализируйте развитие естествознания с информационной точки зрения.

7.Перечислите основные естественно-научные идеи, действующие во всем естествознании, и проверьте их на непротиворечивость и полноту.

8. Опишите структуру материи

## РАЗДЕЛ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИРЫ
## ТЕМА 1.2. СОВРЕМЕННАЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА
## ТЕМА ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ: СИСТЕМА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**Цели занятия:** раскрыть основные положения современной естественно-научной картины мира.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** словесные методы; наглядные методы (видеоматериалы); информационно-рецептивный метод; Дистанционное обучение; лекция с элементами обратной связи; лекция-беседа; вопросно-ответный ход рассуждения; рассмотрение проблемных ситуаций в лекции;

Для активизации восприятия излагаемого материала используются педагогические приемы: краткость изложения, применение освежающих отступлений, методы наглядной информации.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Основные концепции физической картины мира:

Механика. Пространство, время. Принципы относительности. Законы сохранения энергии, импульса и момента импульса. Законы Ньютона. Гравитационное взаимодействие.

Термодинамика и статистическая физика. Законы термодинамики.

Закон сохранения энергии в макроскопических процессах.

Принцип возрастания энтропии.

Статистические распределения Максвелла и Больцмана.

Газы, жидкости и твердые тела.

Принципы симметрии.

Электромагнетизм. Закон сохранения электрического заряда

Электрические и магнитные поля. Сила Лоренца.

Уравнения Максвелла.

Электромагнитное взаимодействие.

Колебания и волны. Свободные, затухающие колебания, резонанс.

Волны упругие.

Шкала электромагнитных волн.

Оптика.

Атомная физика.

Квантовая механика. Состояние.

Принцип неопределенности, волновая функция, принцип суперпозиции, принцип дополнительности. Уравнения Шредингера.

Многоэлектронный атом.

Ядерная физика. Состав и характеристики ядра.

Виды радиоактивности, ядерные реакции деления и синтеза.

Цепные ядерные реакции.

Физика элементарных частиц. Классификация элементарных частиц.

Кварки и лептоны.

Взаимодействие. Близкодействие.

Кванты сильного, электромагнитного, слабого и гравитационного полей.

Основные концепции химии: Система химических наук.

Химические связи, системы и процессы.

Реакционная способность веществ.

Энергетика химических реакций.

*Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:*

1.Сформулируйте законы Ньютона.

2.Поясните основные идеи теории тяготения Эйнштейна.

3.Поясните основные положения электромагнетизма (уравнения Максвелла).

4.Запишите уравнения Шредингера для волновой функции.

5.Какие элементарные частицы входят в состав ядра атома?

Уравнения Шредингера для волновой функции.

2. Какие элементарные частицы входят в состав ядра атома?

3. Термоядерная реакция для изотопов водорода.

4.Существует ли предел сложности при образовании химических молекул?

5.Что ограничивает образование новых химических элементов в таблице Д. И. Менделеева?

**РАЗДЕЛ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИРЫ**

**ТЕМА 1.3. МЕГАМИРЫ И ПЛАНЕТАРНЫЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ**

**ТЕМА ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ: ВСЕЛЕННАЯ**

**Цели занятия:** раскрыть основные положения о единстве мегамира и иерархии объектов Вселенной.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** словесные методы; наглядные методы (видеоматериалы); информационно-рецептивный метод; Дистанционное обучение; лекция с элементами обратной связи; лекция-беседа; вопросно-ответный ход рассуждения; рассмотрение проблемных ситуаций в лекции;

Для активизации восприятия излагаемого материала используются педагогические приемы: краткость изложения, применение освежающих отступлений, методы наглядной информации.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Вселенная: Космология – наука о Вселенной в целом.

Принцип Коперника и космологический принцип.

Характеристики Вселенной. Возникновение Вселенной и ее эволюция.

Галактика: Характеристика Галактики как звездного скопления и её эволюция.

Классификация звезд. Солнце, его характеристики и эволюция.

Солнечная система: Планеты, астероиды, кометы и их характеристики. Земля, её характеристики, строение и эволюция.

Солнечно-земные связи.

Геосферные оболочки Земли: Литосфера как абиотическая основа жизни.

Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая.

Гидросфера.

Атмосфера.

Магнитосфера.

Климат Земли и его эволюция. Географическая оболочка Земли.

Основные концепции геологии: Система геологических наук.

Глобальная тектоника. Геохронологическая шкала.

Тенденции развития естественных наук и естествознания в целом.

Дифференциация. Интеграция.

Взаимопроникновение идей и методов различных наук.

*Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:*

1. Каковы основные стадии образования Вселенной?

2. Рассмотрите процесс образования и эволюции звезд различной массы.

3. Опишите возникновение Солнечной системы.

4.Возможно ли освоение гидросферы – морей и океанов – для жизни там человека?

## РАЗДЕЛ 2. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

### ТЕМА 2.1. БИОЛОГИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ

### ТЕМА ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ: ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ БИОЛОГИИ

**Цели занятия:** сформировать представление об основных положениях живой материи.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** словесные методы; наглядные методы (видеоматериалы); информационно-рецептивный метод; Дистанционное обучение; лекция с элементами обратной связи; лекция-беседа; вопросно-ответный ход рассуждения; рассмотрение проблемных ситуаций в лекции;

Для активизации восприятия излагаемого материала используются педагогические приемы: краткость изложения, применение освежающих отступлений, методы наглядной информации.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Основные концепции биологии: Система биологических наук.

Генетика. Генная инженерия.

Геном человека.

Биосфера Земли: Возникновение жизни. Структура биосферы.

Принцип эволюции, воспроизводства и развития живых систем.

Особенности биологического уровня организации материи.

Генетика и эволюция

Единый генетический код живого вещества.

Многообразие живых организмов (биоразнообразие) – основа организации и устойчивости биосферы.

Учение Вернадского о биосфере.

Человечество: Человечество. Расы. Народы. Антропология.

Этносы. Этногенез и биосфера.

Учение Л. Гумилева: кривая этногенеза, пассионарность, фазы этногенеза.

Человек: физиология, здоровье, работоспособность, творчество.

Интеллект, эмоции, воля.

Человек как целеустремленная система

*Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:*

1.Перечислите основные физиологические системы человека.

2.Рассмотрите основные положения учения Вернадского о биосфере.

3.Охарактеризуйте основные этапы биологической эволюции.

4.Структура биосферы.

5.Биологическая эволюция.

6.Перечислите основные физиологические системы человека.

7.Охарактеризуйте основные этапы биологической эволюции.

8.Какой вид, по вашему мнению, может стать ведущим в биосфере при исчезновении Homo sapiens?

**РАЗДЕЛ 2. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ**

**ТЕМА 2.2. ВЫСШИЕ УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ.**

**ТЕМА 2.3. МОДЕЛИРОВАНИЕ В СЛОЖНЫХ СИСТЕМАХ**

**ТЕМА ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ: НООСФЕРА. МОДЕЛИРОВАНИЕ В СЛОЖНЫХ СИСТЕМАХ**

**Цели занятия:** сформировать представление об уровнях организации жизни как о конкретном выражении упорядоченности, дискретности, целостности.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** словесные методы; наглядные методы (видеоматериалы); информационно-рецептивный метод; Дистанционное обучение; лекция с элементами обратной связи; лекция-беседа; вопросно-ответный ход рассуждения; рассмотрение проблемных ситуаций в лекции;

Для активизации восприятия излагаемого материала используются педагогические приемы: краткость изложения, применение освежающих отступлений, методы наглядной информации.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Ноосфера – сфера разума и техносфера:

Цивилизация. Информационное общество.

Биоэтика. Человек, биосфера и космические циклы.

Техносфера и её эволюция. Определение технологии.

Вещественные, энергетические и информационные технологии.

Технологическое общество.

Проблема искусственного разума и его носителей.

Метод математического моделирования: Математическое моделирование.

Физическое моделирование.

Элементы теории размерностей и теории подобия.

Моделирование в химической технологии.

Математическое моделирование в биологии и биофизике.

Моделирование в социальных системах. Моделирование в экономических системах.

Эволюционная экономика: Основные положения классической экономики.

Синергетическая экономика.

Эволюционная экономика.

*Взаимодействие с аудиторией. Вопросы к обсуждению:*

1.Приведите примеры фракталов и укажите их дробную размерность.

2.Дайте определение понятия технология и раскройте его содержание.

3.Перечислите принципы сохранения среды жизни.

4.Охарактеризуйте термины из теории катастроф: складка, сборка, бифуркация.

5.Перечислите основные этапы процесса математического моделирования.

6.Сформулируйте теоремы подобия.

7.Рассмотрите различия между стохастическими, статистическими и детерминистическими моделями.

8.Перечислите основные этапы развития аналитической экономики.

**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИРЫ**

**ТЕМА1.1. ПРИРОДА И ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ.**

**ТЕМА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

**Формы практических заданий:** доклады и их обсуждение

**Темы докладов, сообщений и презентаций:**

1. История естествознания у древних шумеров
2. История естествознания в Вавилоне.
3. История естествознания в Древнем Египте.
4. История естествознания в Древнем Китае.
5. История естествознания в Древней Индии.
6. История естествознания в Древней Греции.
7. История естествознания в Древнем Риме.
8. История естествознания древних цивилизаций Америки: инки.
9. История естествознания древних цивилизаций Америки: ацтеки.
10. История естествознания древних цивилизаций Америки: майя.
11. История естествознания на Арабском Востоке.
12. История естествознания в Средней Азии.
13. История естествознания в Средние века в Европе.
14. Естествознание в эпоху промышленной революции в Европе.
15. Естествознание в России.
16. Научная революция в Европе в XVII веке.
17. Научная революция в Европе в XVIII веке.
18. Естествознание в XIX веке.
19. Научно -техническая революция в XX веке.
20. Научно- техническая революция в США.
21. Научно- техническая революция в СССР.
22. Научно -техническая революция в Европе.
23. Научно -техническая революция в Японии.
24. Научно- техническая революция в современном Китае.
25. История астрономии.
26. История физики.
27. История химии.
28. История психологии.
29. История биологии.
30. История генетики.
31. История экологии.
32. История геологии.

33. История математики.

34. История географии.

**Требования к выполнению практического задания:**

В одной группе темы докладов не повторяются (студенты одной учебной группы выбирают темы доклада так, чтобы не дублироваться с другим студентом группы). Доклады могут дублироваться только в том случае, если кол-во человек в группе превышает кол-во тем. В этом случае темы могут быть продублированы только теми обучающимися, у кого номер по списку группы выходит за пределы количества тем.

Доклад выполняется на листах формата А4, только в рукописном виде, разборчивым почерком, с оформленным титульным листом, объемом не менее 5 листов (титульный и последний листы в данный объем не входит), в конце доклада – список использованной литературы. Листы должны быть пронумерованы.

На практическом занятии доклады сдаются преподавателю в виде скан-копии рукописного доклада в виде единого документа PDF-формата в котором листы расположены от титульного листа по порядку. Скан-копия рукописного доклада на соответствующем семинарском занятии выкладывается в облако, по ссылке указанной преподавателем. Доступ к ссылке закрывается в конце соответствующего семинарского занятия.

Во время семинарского занятия осуществляется доклад по подготовленному материалу в устной форме. На доклад отводится не более 5-7 минут. При большом количестве докладчиков время на доклад может быть уменьшено.

**Взаимодействие с аудиторией:** обсуждения в аудитории подготовленных докладов

**РАЗДЕЛ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИРЫ**

**ТЕМА1.2. «СОВРЕМЕННАЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»**

**ТЕМА ЗАНЯТИЯ: ПОЗНАНИЕ: ЧУВСТВА, ИНТУИЦИЯ И РАЗУМ (РАЦИОНАЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ), ЭКСПЕРИМЕНТ (ИЗМЕРЕНИЯ И РАСЧЕТЫ).**

**Формы практических заданий:** лабораторно-практическое задание

**Практические задания:**

1.Т-образные фигуры В. Вундта.

2.Черный и белый квадрат.

3.Иллюзия Э. Геринга.

4. Примеры оптических иллюзий.

**Требования к выполнению практического задания:**

1.Изучить теорию и указания к занятию.

2.Подготовить бланк-отчет.

3.Задания выполняются письменно на практическом занятии и оформленный бланк-отчет сдается преподавателю на бумажном носителе в конце соответствующего практического занятия.

**Взаимодействие с аудиторией**

**Вопросы к обсуждению:**

1. Чувственное познание.
2. Основные механизмы чувственного познания: зрение, слух, обоняние, осязание, вкус.
3. Формы чувственного познания:
4. Основные механизмы рационального познания.

**РАЗДЕЛ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИРЫ**

**ТЕМА1.2. «СОВРЕМЕННАЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА**

**ТЕМА ЗАНЯТИЯ: ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ: ЭКСПЕРИМЕНТ, ИЗМЕРЕНИЯ И РАСЧЕТЫ, ИНТЕРПОЛЯЦИЯ И ЭКСТРАПОЛЯЦИИ**

**Формы практических заданий:** лабораторно-практическое задание

**Практические задания:**

1. Измерение малых величин непрямым (косвенным) методом.
2. Выражение соотношения между единицами измерения различных величин.

**Требования к выполнению практического задания**

1.Изучить теорию и указания к занятию.

2.Подготовить бланк-отчет.

3.Задания выполняются письменно на практическом занятии и оформленный бланк-отчет сдается преподавателю на бумажном носителе в конце соответствующего практического занятия.

**Взаимодействие с аудиторией**

**Вопросы к обсуждению:**

5. Что такое прямые измерения
6. Что такое косвенные измерения
7. Определение приборной погрешности
8. Определение случайной погрешности
9. Определение абсолютной погрешности измерения
10. Система СИ
11. Внесистемные единицы измерения
12. Приставки и множители единиц измерения

**РАЗДЕЛ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИРЫ**

**ТЕМА 1.3. МЕГАМИРЫ И ПЛАНЕТАРНЫЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ**

**ТЕМА ЗАНЯТИЯ: ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ ПЛАНЕТ. ГРАВИТАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ**

**Формы практических заданий:** лабораторно-практическое задание

**Практические задания:**

1. Определение ускорения свободного падения на поверхности планеты по известному радиусу планеты с помощью математического маятника
2. Определение массы планеты по известному ускорению свободного падения

**Требования к выполнению практического задания**

1.Изучить теорию и указания к занятию.

2.Подготовить бланк-отчет.

3.Задания выполняются письменно на практическом занятии и оформленный бланк-отчет сдается преподавателю на бумажном носителе в конце соответствующего практического занятия.

**Взаимодействие с аудиторией**

**Вопросы к обсуждению:**

1. Закон всемирного тяготения
2. Математический маятник и период его колебаний
3. Связь периода колебаний математического маятника и массой планеты
4. Измерение периода колебаний математического маятника с помощью подручных средств

**РАЗДЕЛ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИР**

**ТЕМА ЗАНЯТИЯ: РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО РАЗДЕЛУ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИРЫ**

**Формы практических заданий:** практическое задание

**Практические задания:**

Тестовые задания по для проведения рубежного контроля раздела 1 (см. Приложение № 1)

**Требования к выполнению практического задания**

1.Повторить теорию. Прорешать примерные тестовые задания

2.Подготовить бланк-отчет.

3.Рубежный контроль № 1 выполняется письменно на практическом занятии и оформленный бланк-отчет сдается преподавателю на бумажном носителе в конце соответствующего практического занятия.

## РАЗДЕЛ 2. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

### ТЕМА № 2.1. БИОЛОГИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ

### ТЕМА ЗАНЯТИЯ: БИОСФЕРА И ЕЕ ЭВОЛЮЦИЯ

**Формы практических заданий:** доклады и их обсуждение

**Темы докладов, сообщений и презентаций:**

1. Гипотезы о возникновении жизни на Земле.
2. Биохимическая основа углеродной жизни на Земле.
3. Предбиологическая стадия эволюции. Гипотеза Кернса-Смита о кристаллах глины.
4. Фотосинтез углеводов.
5. Аминокислоты, сахара, белки.
6. Молекула ДНК, строение и функция.
7. Молекула РНК, строение и функции.
8. Единый генетический код живого вещества
9. Гены, хромосомы.
10. Программа расшифровки генома человека, растений и микробов
11. Свойства живого вещества и его характеристика.
12. Кругооборот живого вещества в масштабе Земли.
13. Уровни организации жизни на Земле.
14. Биологическая эволюция и её этапы.
15. Учение Вернадского о биосфере Земли.
16. Биоэтика. Проблема биоразнообразия. Количество биологических видов.
17. Биосистемы.
18. Экосистема (биогеоценоз).
19. Биоценоз.
20. Трофические уровни и цепи.
21. Биота.
22. Биогеохимические циклы.
23. Биоциклы.
24. Биохоры.
25. Биотопы.
26. Экологическая ниша.
27. Экологическая зональность водоемов.
28. Популяция.
29. Вид.
30. Организм.
31. Клетка эукариота и её строение
32. Самовоспроизводство клеток (митоз).
33. Влияние ионизирующих излучений на организмы

**Требования к выполнению практического задания:**

В одной группе темы докладов не повторяются (студенты одной учебной группы выбирают темы доклада так, чтобы не дублироваться с другим студентом группы). Доклады могут дублироваться только в том случае, если кол-во человек в группе превышает кол-во тем. В этом случае темы могут быть продублированы только теми обучающимися, у кого номер по списку группы выходит за пределы количества тем.

Доклад выполняется на листах формата А4, только в рукописном виде, разборчивым почерком, с оформленным титульным листом, объемом не менее 5 листов (титульный и последний листы в данный объем не входит), в конце доклада – список использованной литературы. Листы должны быть пронумерованы.

На практическом занятии доклады сдаются преподавателю в виде скан-копии рукописного доклада в виде единого документа PDF-формата в котором листы расположены от титульного листа по порядку. Скан-копия рукописного доклада на соответствующем семинарском занятии выкладывается в облако, по ссылке указанной преподавателем. Доступ к ссылке закрывается в конце соответствующего семинарского занятия.

Во время семинарского занятия осуществляется доклад по подготовленному материалу в устной форме. На доклад отводится не более 5-7 минут. При большом количестве докладчиков время на доклад может быть уменьшено.

**Взаимодействие с аудиторией:** обсуждения в аудитории подготовленных докладов

**РАЗДЕЛ 2. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ**

**ТЕМА № 2.1. БИОЛОГИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИ**

**ТЕМА ЗАНЯТИЯ: ЧЕЛОВЕК И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Формы практических заданий:** лабораторно-практическое задание

**Практические задания:**

1. Определение генотипа человека.
2. Определение фенотипа человека.
3. Определение доминантных и рецессивных признаках человека.

**Требования к выполнению практического задания**

1.Изучить теорию и указания к занятию.

2.Подготовить бланк-отчет.

3.Задания выполняются письменно на практическом занятии и оформленный бланк-отчет сдается преподавателю на бумажном носителе в конце соответствующего практического занятия.

**Взаимодействие с аудиторией**

**Вопросы к обсуждению:**

1. Генотип
2. Фенотип
3. Связь генотипа и фенотипа
4. Доминантные и рецессивные признаки

**РАЗДЕЛ 2. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ**

**ТЕМА № 2.2. ВЫСШИЕ УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ**

**ТЕМА ЗАНЯТИЯ: САМООРГАНИЗАЦИЯ. ОТКРЫТЫЕ И ДИССИПАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ**

**Формы практических заданий:** доклады и их обсуждение

**Темы докладов, сообщений и презентаций:**

1. Кибернетика
2. Энтропия
3. Информация
4. Связь энтропии и информации, негэнтропия
5. Открытые системы
6. Синергетика
7. Диссипативные структуры
8. Самоорганизация
9. Конвективные ячейки Бенара
10. Колебательная химическая реакция Белоусова-Жаботинского
11. Теория самоорганизованной критичности
12. Диссипативная система с хаосом: система Лоренца, странный аттрактор
13. Теория катастроф
14. Виды неустойчивостей: складка, сборка

15. Бифуркации
16. Фрактал
17. Канторово множество
18. Кривая Коха
19. «Ковер Серпинского»
20. «Канторов сыр»
21. Фрактальные дробные размерности
22. Турбулентность: слабая, сильная, развитая
23. Примеры турбулентности
24. Шумы, спектры шумов, примеры шумов
25. Белый шум
26. Фликкер-шум (розовый шум)
27. Коричневый шум
28. Черный шум
29. Хаос в природе
30. Хаос динамический
31. Хаос в социальных системах
32. Самоорганизация на планетах

**Требования к выполнению практического задания:**

В одной группе темы докладов не повторяются (студенты одной учебной группы выбирают темы доклада так, чтобы не дублироваться с другим студентом группы). Доклады могут дублироваться только в том случае, если кол-во человек в группе превышает кол-во тем. В этом случае темы могут быть продублированы только теми обучающимися, у кого номер по списку группы выходит за пределы количества тем.

Доклад выполняется на листах формата А4, только в рукописном виде, разборчивым почерком, с оформленным титульным листом, объемом не менее 5 листов (титульный и последний листы в данный объем не входит), в конце доклада – список использованной литературы. Листы должны быть пронумерованы.

На практическом занятии доклады сдаются преподавателю в виде скан-копии рукописного доклада в виде единого документа PDF-формата в котором листы расположены от титульного листа по порядку. Скан-копия рукописного доклада на соответствующем семинарском занятии выкладывается в облако, по ссылке указанной преподавателем. Доступ к ссылке закрывается в конце соответствующего семинарского занятия.

Во время семинарского занятия осуществляется доклад по подготовленному материалу в устной форме. На доклад отводится не более 5-7 минут. При большом количестве докладчиков время на доклад может быть уменьшено.

**Взаимодействие с аудиторией:** обсуждения в аудитории подготовленных докладов

## РАЗДЕЛ 2. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

### ТЕМА ЗАНЯТИЯ: РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО РАЗДЕЛУ 2: УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

**Формы практических заданий:** практическое задание

**Практические задания:**

Тестовые задания по для проведения рубежного контроля раздела 2 (см. Приложение № 1)

**Требования к выполнению практического задания**

1.Повторить теорию и теоретические вопросы

2.Подготовить бланк-отчет.

3.Рубежный контроль № 2 выполняется письменно на практическом занятии и оформленный бланк-отчет сдается преподавателю на бумажном носителе в конце соответствующего практического занятия.

**П.2.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Естественно-научная картина мира и мегамиры | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка доклада |
| Раздел 2. Уровни организации материи. Моделирование сложных систем | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка доклада |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Чувственное познание.
2. Основные механизмы чувственного познания: зрение, слух, обоняние, осязание, вкус.
3. Формы чувственного познания.
4. Основные механизмы рационального познания.
5. Что такое прямые измерения
6. Что такое косвенные измерения
7. Определение приборной погрешности
8. Определение случайной погрешности
9. Определение абсолютной погрешности измерения
10. Система СИ
11. Внесистемные единицы измерения
12. Приставки и множители единиц измерения
13. Закон всемирного тяготения
14. Математический маятник и период его колебаний
15. Связь периода колебаний математического маятника и массой планеты
16. Измерение периода колебаний математического маятника с помощью подручных средств.
17. Существуют ли самоорганизованные полевые (например, световые) формы материи (монады Лейбница)?
18. Сравнить теорию дальнодействия и теорию близкодействия.
19. Сравнить основные положения классического и неклассического естествознания.
20. Когда и как закончится научно-техническая революция?
21. Проанализировать развитие естествознания с энергетической точки зрения.
22. Проанализировать развитие естествознания с информационной точки зрения.
23. Свет – это волна или поток частиц?
24. Перечислить основные естественно-научные идеи, действующие во всем естествознании, и проверить их на непротиворечивость и полноту.
25. Почему при зеркальном отражении человека в зеркале левая и правая сторона меняются местами, а верх и низ нет?
26. Опишите структуру материи.
27. Какова общая классификация наук по объектам изучения?
28. Перечислить научные методы и кратко поясните каждый. Существует ли универсальный метод?
29. Охарактеризовать понятие измерения величин.

30. Перечислить основные единицы международной системы единиц (СИ).
31. В чем состоит цель современной научной программы?
32. Дать характеристику основных элементов теории симметрии.
33. Сформулировать законы Ньютона.
34. Пояснить основные идеи теории тяготения Эйнштейна.
35. Пояснить основные положения электромагнетизма (уравнения Максвелла).
36. Нарисовать в логарифмическом масштабе шкалу электромагнитных волн.
37. Записать уравнения Шредингера для волновой функции.
38. Какие элементарные частицы входят в состав ядра атома?
39. Записать термоядерную реакцию для изотопов водорода.
40. Сформулировать три закона термодинамики.
41. Почему невозможна тепловая смерть Вселенной?
42. Назвать пять наиболее важных открытий в физике.
43. Предложить способ консервации электромагнитной энергии.
44. Сравнить кинетическую энергию вращения Земли и её электростатическую энергию как энергию заряженного тела.
45. Возможно ли путем химических реакций получать искусственные алмазы и золото?
46. Существует ли предел сложности при образовании химических молекул?
47. Что ограничивает образование новых химических элементов в таблице Д. И. Менделеева?
48. Что называют измерением?
49. Как называется наука об измерениях?
50. В чем заключаются различия между прямыми и косвенными измерениями?
51. Что понимают под измерительным прибором?
52. Что называют погрешностью измерения?
53. Как вычисляют абсолютную и относительную погрешность измерений?
54. Что понимают под интерполированием и экстраполяцией?
55. Каковы основные стадии образования Вселенной?
56. Рассмотреть процесс образования и эволюции звезд различной массы.
57. Описать возникновение Солнечной системы.
58. Каковы стадии образования Земли?
59. Рассмотреть движение материков в суперконтинентальном цикле.
60. Наша Вселенная единственная?
61. Что произойдет, если красное смещение спектральных линий далеких галактик превратится в синее смещение?
62. Каково современное состояние проблемы поиска внеземных цивилизаций? (проблема СЕТИ).
63. Сколько звезд класса Солнца находится в Галактике?
64. Где в Галактике находится ближайшая звезда такого же возраста, как Солнце?
65. Определите гравитационный радиус для Солнца.
66. Можно ли использовать реактивное движение для путешествия к центру Земли?
67. Оцените последствия падения на Землю астероида размером 10 км.
68. Найдите и постройте кривую чисел Вольфа с 2000 по 2007 годы и далее экстраполируйте ее до 2020 года, отметьте годы активного Солнца, дайте прогноз по Чижевскому.
69. На каком этапе суперконтинентального цикла мы находимся в настоящее время?
70. Возможно ли освоение гидросферы – морей и океанов – для жизни там человека?
71. Какие литосферные плиты наиболее пригодны для строительства глубоких подземных поселений, обогреваемых теплом Земли при уменьшении солнечного излучения до 1 % от настоящего.
72. Вычислите, сколько времени может продолжаться антропогеновый период, исходя из средней продолжительности предыдущих периодов.
73. Нефть образовалась из неорганических веществ путем эволюции или из органических веществ путем их разложения?

74. В каких геологических породах и каким образом образовались алмазы?

**Перечень тем докладов к Разделу 1:**

1. История естествознания у древних шумеров
2. История естествознания в Вавилоне.
3. История естествознания в Древнем Египте.
4. История естествознания в Древнем Китае.
5. История естествознания в Древней Индии.
6. История естествознания в Древней Греции.
7. История естествознания в Древнем Риме.
8. История естествознания древних цивилизаций Америки: инки.
9. История естествознания древних цивилизаций Америки: ацтеки.
10. История естествознания древних цивилизаций Америки: майя.
11. История естествознания на Арабском Востоке.
12. История естествознания в Средней Азии.
13. История естествознания в Средние века в Европе.
14. Естествознание в эпоху промышленной революции в Европе.
15. Естествознание в России.
16. Научная революция в Европе в XVII веке.
17. Научная революция в Европе в XVIII веке.
18. Естествознание в XIX веке.
19. Научно -техническая революция в XX веке.
20. Научно- техническая революция в США.
21. Научно- техническая революция в СССР.
22. Научно -техническая революция в Европе.
23. Научно -техническая революция в Японии.
24. Научно- техническая революция в современном Китае.
25. История астрономии.
26. История физики.
27. История химии.
28. История психологии.
29. История биологии.
30. История генетики.
31. История экологии.
32. История геологии.
33. История математики.
34. История географии.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

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

1. Генотип
2. Фенотип
3. Связь генотипа и фенотипа
4. Доминантные и рецессивные признаки
5. Перечислить основные физиологические системы человека.
6. Рассмотреть основные положения учения Вернадского о биосфере.
7. Охарактеризовать основные этапы биологической эволюции.

8. Может ли употребление генно-модифицированных продуктов изменить генотип человека?

9. Возможно ли создать универсальную полностью синтетическую пищу, способную заменить естественную еду?

10. Возможно ли создать методами генной инженерии новые организмы, не встречающиеся в природе? Оцените риски их появления для биосферы.

11. Что означало бы обнаружение организма с другим генетическим кодом?

12. Возможно ли создание нового вида человека путем изменения его генетической программы?

13. Какой вид, по вашему мнению, может стать ведущим в биосфере при исчезновении Homo sapiens?

14. В какой фазе, в каком фазовом переходе находится современный российский суперэтнос?

15. Оцените наибольшую угрозу российскому суперэтносу со стороны соседних суперэтносов.

16. Геополитические шансы какого суперэтноса стать ведущим этносом на Земле в XXI веке наибольшие?

17. Кому выгодно, чтобы вы приобрели вредные привычки и зависимость от некоторых веществ? Иными словами, кто делает бизнес на Вашем здоровье? Какова главная причина смертности в России и в США?

18. Какие системы человека, по вашему мнению, следовало бы исключить, улучшить или создать вновь? Рассмотрите проблему личного бессмертия.

19. Приведите примеры людей, обладающих ярко выраженными интеллектом, эмоциями, или волей.

20. Привести примеры фракталов и указать их дробную размерность.

21. Дать определение понятия технология и раскрыть его содержание.

22. Перечислить принципы сохранения среды жизни.

23. Охарактеризовать термины из теории катастроф: складка, сборка, бифуркация.

24. Описать теорию самоорганизованной критичности.

25. Рассмотреть концепцию «золотого миллиарда» с позиций биоэтики.

26. Оценить последствия изменения течения Гольфстрим – вдоль Африки – для Европы и Урала.

27. Предложить экологическую технологию утилизации бытовых отходов миллионного города.

28. Оценить вероятность появления глобальной информационной технологии контроля над личностью типа «Матрицы».

29. Предложить способ обнаружения и измерения количества неизвестной информации в смеси шума и полезного сигнала.

30. Дать характеристику свойств открытых систем.

31. Описать основные характеристики цветных шумов.

32. Приведет ли коэволюция (совместная эволюция) техносферы и биосферы к спонтанному возникновению разумных существ не углеродной формы? Оценить риски их совместного существования.

33. Изложить основные элементы вашей картины мира и вашего места в ней.

34. Сравнить роль интуиции в науке и искусстве.

35. Перечислить основные этапы процесса математического моделирования.

36. Сформулировать три теоремы подобия.

37. Рассмотреть различия между стохастическими, статистическими и детерминистическими моделями.

38. Рассмотреть выводы из модели С. П. Капицы роста населения Земли.

39. Перечислить основные этапы развития аналитической экономики.

40. Охарактеризовать основные положения направления синергетической экономики.

41. Охарактеризовать основные положения направления эволюционной экономики.

42. Рассмотреть выводы из динамической модели макроэкономики России.
43. Существуют ли ограничения для моделирования систем любой степени сложности?
44. Привести пример самообучающейся экспертной системы (искусственного интеллекта).
45. Возможны ли системы, моделирующие эмоции человека?

**Перечень тем докладов к Разделу 2:**

1. Гипотезы о возникновении жизни на Земле.
2. Биохимическая основа углеродной жизни на Земле.
3. Предбиологическая стадия эволюции. Гипотеза Кернса-Смита о кристаллах глины.
4. Фотосинтез углеводов.
5. Аминокислоты, сахара, белки.
6. Молекула ДНК, строение и функция.
7. Молекула РНК, строение и функции.
8. Единый генетический код живого вещества
9. Гены, хромосомы.
10. Программа расшифровки генома человека, растений и микробов
11. Свойства живого вещества и его характеристика.
12. Кругооборот живого вещества в масштабе Земли.
13. Уровни организации жизни на Земле.
14. Биологическая эволюция и её этапы.
15. Учение Вернадского о биосфере Земли.
16. Биоэтика. Проблема биоразнообразия. Количество биологических видов.
17. Биосистемы.
18. Экосистема (биогеоценоз).
19. Биоценоз.
20. Трофические уровни и цепи.
21. Биота.
22. Биогеохимические циклы.
23. Биоциклы.
24. Биохоры.
25. Биотопы.
26. Экологическая ниша.
27. Экологическая зональность водоемов.
28. Популяция.
29. Вид.
30. Организм.
31. Клетка эукариота и её строение
32. Самовоспроизводство клеток (митоз).
33. Влияние ионизирующих излучений на организмы
34. Кибернетика
35. Энтропия
36. Информация
37. Связь энтропии и информации, негэнтропия
38. Открытые системы
39. Синергетика
40. Диссипативные структуры
41. Самоорганизация
42. Конвективные ячейки Бенара
43. Колебательная химическая реакция Белоусова-Жаботинского
44. Теория самоорганизованной критичности
45. Диссипативная система с хаосом: система Лоренца, странный аттрактор

46. Теория катастроф
47. Виды неустойчивостей: складка, сборка
48. Бифуркации
49. Фрактал
50. Канторово множество
51. Кривая Коха
52. «Ковер Серпинского»
53. «Канторов сыр»
54. Фрактальные дробные размерности
55. Турбулентность: слабая, сильная, развитая
56. Примеры турбулентности
57. Шумы, спектры шумов, примеры шумов
58. Белый шум
59. Фликкер-шум (розовый шум)
60. Коричневый шум
61. Черный шум
62. Хаос в природе
63. Хаос динамический
64. Хаос в социальных системах
65. Самоорганизация на планетах

**П.2.6. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. Естественно-научная картина мира и мегамиры**
**Тема 1.1. Природа и естествознание.**




**Научное знание и культура**

**Тема 1.2. Современная естественно-научная картина мира.**

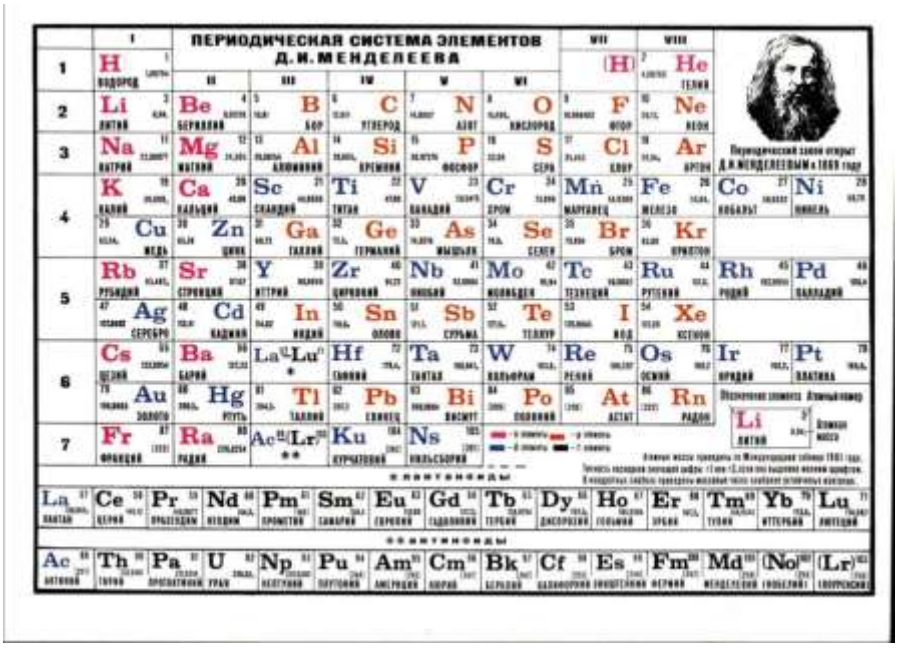



**Научные революции**




Programma (греч) – объявление, распоряжение

**Научная картина мира**

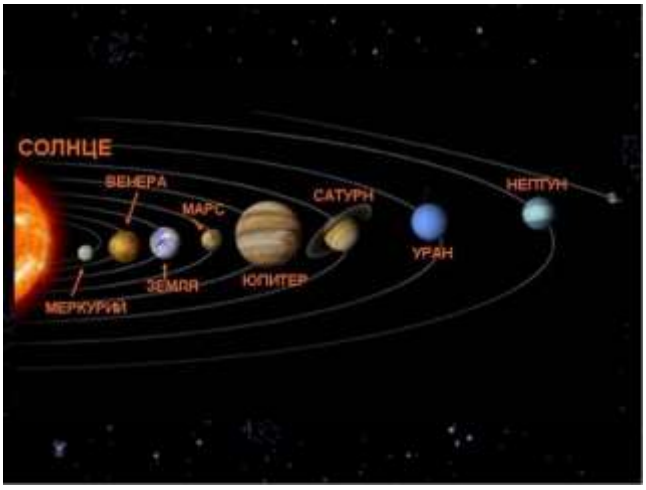



**Периодическая таблица химических элементов**




**5 царств современной биологии**

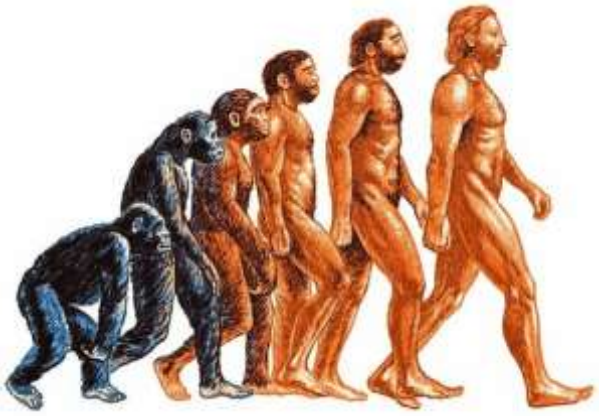
**Тема 1.3. Мегамиры и планетарный уровень организации материи.**




**Планеты солнечной системы**

**РАЗДЕЛ 2. Уровни организации материи. Моделирование сложных систем**

**Тема 2.1. Биологический уровень организации материи.**



**Гипотеза эволюции человека от древних обезьян**

## Тема 2.2. Высшие уровни организации материи

**Экологические кризисы в развитии биосферы и цивилизаций**
(по Н.Ф. Реймерсу, 1992 с изменениями)

| Название кризиса | Время | Причины кризиса | Пути выхода из кризиса |
|---|---|---|---|
| ***Предантропогенный*** | 3 млн. лет назад | Наступление засушливого периода (аридизация климата) | Возникновение прямоходящих антропоидов |
| ***Обеднения ресурсов собирательства и промысла для человека*** | 30–50 тыс. лет назад | Недостаток доступных первобытному человеку ресурсов | Простейшие биотехнические мероприятия типа выжигания растительности для обновления экосистем |
| ***Перепромысла крупных Животных*** (кризис консументов) | 10–50 тыс. лет назад | Уничтожение доступных крупных животных человеком-охотником | Переход к примитивному земледелию, скотоводству (неолитическая революция) |
| ***Примитивного поливного земледелия*** | 1,5–2 тыс. лет назад | Примитивный полив и сопутствующие ему истощение и засоление почв | Переход к неполивному (богарному) земледелию |
| ***Недостатка растительных ресурсов и продовольствия*** (кризис продуцентов) | 150–250 тыс. лет назад | Истощительное землепользование, отсталые технологии | Промышленная революция, новые технологии в сельском хозяйстве |
| ***Глобального загрязнения среды и угрозы истощения ресурсов*** (кризис редуцентов) | 30–50 тыс. лет назад и по настоящее время | Истощительное природопользование, многоотходные технологии | Энергосберегающие технологии, безотходное производство, поиск экологически приемлемых решений |
| ***Глобальный термодинамический*** (теплового загрязнения) | Начался и прогнозируется | Выделение в среду большого количества тепла, особенно из внутренних источников, парниковый эффект | Ограничение использования энергии, предотвращение парникового эффекта, поиск решений |
| ***Глобального исчерпания надежности экологических систем*** | Первые признаки и прогноз | Нарушение экологического равновесия в масштабах планеты | Приоритет экологических ценностей перед всеми другими, поиск решений |

MyShared

**Экологические кризисы по Н.Ф.Ремерсу**

## Тема 2.3. Моделирование в сложных системах.



# Роль флуктуаций в процессах самоорганизации

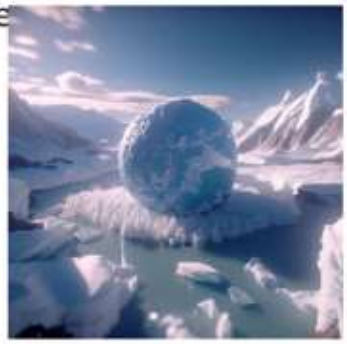
- **Флуктуация**- случайные отклонения какого-либо параметра, характеризующего систему, от его наиболее вероятного значения.

- Флуктуация выводит систему из равновесного состояния.

<u>В результате система может:</u>

1. вернуться в прежнее устойчивое состояние (саморегуляция)
2. скачком перейти в другое устойчивое
3. система погибнет

**Флуктуации существуют постоянно, но система «выбирает» те, которые ведут к новому оптимальному состоянию.**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРОГРАММИРОВАНИЕ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 4
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 11
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 11
3.1.1. Основная литература ..... 11
3.1.2. Дополнительная литература ..... 11
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 12
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 12
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 12
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 13
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 13
3.4. Образовательные технологии ..... 13
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 13
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 15
Приложение 1. ..... 16
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 16
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 16
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 18
Приложение 2. ..... 27
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 27
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 27
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 35
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 39
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 43
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 46

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основах программирования и анализа создаваемых программ с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков по решению задач разработки и тестирования программ.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение основных понятий, методов, приемов и средств алгоритмизации обработки данных на ЭВМ и технологии структурного программирования на языке высокого уровня.
2. Приобретение навыков разработки, тестирования, отладки и документирования программных продуктов с использованием изучаемой в курсе системы программирования.
3. Формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного (в т. ч. самостоятельного) освоения различных технологий и средств программирования.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | ОПК-6.1. Знать: принципы разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием<br>ОПК-6.2. Уметь: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием<br>ОПК-6.3. Иметь навыки: управления базами данных бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; | *Знать:* принципы разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.<br>*Уметь:* разрабатывать технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. |
| ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | ОПК-7.1. Знать: способы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов<br>ОПК-7.2. Уметь: производить настройку и наладку программно-аппаратных комплексов<br>ОПК-7.3. Иметь навыки: участия в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | *Знать*: способы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов<br>*Уметь*: производить настройку и наладку программно-аппаратных комплексов |

# РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 12 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **216** | **54** | **54** | **54** | **54** |
| Лекционные занятия | 56 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Лабораторные занятия | 112 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 48 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **162** | **45** | **36** | **45** | **36** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **54** | **9** | **18** | **9** | **18** |
| *Форма промежуточной аттестации* | | *Зачет* | *Экзамен* | *Зачет* | *Экзамен* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **432** | **108** | **108** | **108** | **108** |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1) Алгоритмы и основы программирования** | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Алгоритмы. Языки программирования.** | **24** | **10** | **14** | **4** | | **6** | | **4** | |
| Тема 1.1. Основы алгоритмизации. | 12 | 5 | 7 | 2 | | 2 | | 3 | |
| Тема 1.2. Языки и системы программирования. | 12 | 5 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| **Раздел 2. Теоретические основы разработки алгоритмов и программ.** | **24** | **10** | **14** | **4** | | **6** | | **4** | |
| Тема 2.1. Программирование вычислительных алгоритмов на языке высокого уровня (по выбору: Паскаль, JAVA, C). | 12 | 5 | 7 | 2 | | 2 | | 3 | |
| Тема 2.2. Методы программирования. | 12 | 5 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| **Раздел 3. Сортировка данных** | **25** | **12** | **13** | **4** | | **8** | | **2** | |
| Тема 3.1. Пузырьковая сортировка. Метод декомпозиции. | 12 | 6 | 6 | 2 | | 4 | | 1 | |
| Тема 3.2. Оценки эффективности алгоритмов сортировки. | 13 | 6 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| **Раздел 4. Структуры данных.** | **26** | **13** | **13** | **2** | | **8** | | **2** | |
| Тема 4.1. Стеки, очереди, списки и операции над ними. | 13 | 6 | 7 | 1 | | 4 | | 1 | |
| Тема 4.2. Бинарные деревья. Операции с бинарным деревом поиска. | 13 | 7 | 6 | 1 | | 4 | | 1 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **108** | **45** | **54** | **14** | | **28** | | **12** | |
| **Модуль 2 (Семестр 2) Программирование на языке С** | | | | | | | | | |

| 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* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 5. Основные понятия** | **30** | **12** | **18** | **6** | | **8** | | **4** | |
| Тема 5.1. Основные понятия языка С. | 15 | 6 | 9 | 4 | | 4 | | 1 | |
| Тема 5.2. Современные системы программирования. | 15 | 6 | 9 | 2 | | 4 | | 3 | |
| **Раздел 6. Переменные, выражения и работа с операторами** | **30** | **12** | **18** | **4** | | **10** | | **4** | |
| Тема 6.1. Переменные и типы данных. Выражения.. | 15 | 6 | 9 | 2 | | 4 | | 3 | |
| Тема 6.2. Операторы if, else, switch, while, do-while, for. | 15 | 6 | 9 | 2 | | 6 | | 1 | |
| **Раздел 7. Структуры данных. Работа с указателями.** | **30** | **12** | **18** | **4** | | **10** | | **4** | |
| Тема 7.1. Массивы. Структуры. | 15 | 6 | 9 | 2 | | 4 | | 3 | |
| Тема 7.2. Указатели. Строки. | 15 | 6 | 9 | 2 | | 6 | | 1 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **108** | **36** | **54** | **14** | | **28** | | **12** | |
| **Модуль 3 (Семестр 3) Программирование на языке С++** | | | | | | | | | |
| **Раздел 8. Основы объектно-ориентированного программирования на языке С++.** | **24** | **10** | **14** | **4** | | **6** | | **4** | |
| Тема 8.1. Понятие класса. Поля класса. | 12 | 5 | 7 | 2 | | 2 | | 3 | |
| Тема 8.2. Методы в классе. Конструкторы класса. | 12 | 5 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| **Раздел 9. Работа с объектами** | **24** | **10** | **14** | **4** | | **6** | | **4** | |
| Тема 9.1. Создание объектов класса. Обращение к полям и методам класса. | 12 | 5 | 7 | 2 | | 2 | | 3 | |
| Тема 9.2. Деструктор класса. Освобождение памяти, выделенной для объекта класса. | 12 | 5 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| **Раздел 10. Наследование классов** | **25** | **11** | **14** | **4** | | **8** | | **2** | |
| Тема 10.1. Понятие о наследовании. | 12 | 5 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| Тема 10.2. Правила наследования полей и методов для различных модификаторов доступа. | 13 | 6 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| **Раздел 11. Инкапсуляция и полиморфизм.** | **26** | **14** | **12** | **2** | | **8** | | **2** | |
| Тема 11.1. Инкапсуляция и способы её достижения в языке С++. | 13 | 7 | 6 | 1 | | 4 | | 1 | |
| Тема 11.2. Полиморфизм и его использование в языке С++. | 13 | 7 | 6 | 1 | | 4 | | 1 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **108** | **45** | **54** | **14** | | **28** | | **12** | |
| **Модуль 4 (Семестр 4) Программирование на языке С#** | | | | | | | | | |
| **Раздел 12. Основы программирования на языке С#.** | **22** | **8** | **14** | **4** | | **6** | | **4** | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 12.1. Структура программы на C#. | 11 | 4 | 7 | 2 | | 2 | | 3 | |
| Тема 12.2. Особенности работы с объектами и классами на C#. | 11 | 4 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| **Раздел 13. Обработка исключительных ситуаций.** | **22** | **8** | **14** | **4** | | **6** | | **4** | |
| Тема 13.1. Исключительные ситуации и их классы. | 11 | 4 | 7 | 2 | | 2 | | 3 | |
| Тема 13.2. Блоки try, catch, finally, throw. | 11 | 4 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| **Раздел 14. Интерфейсы. Делегаты и лямбда-выражения.** | **22** | **8** | **14** | **4** | | **8** | | **2** | |
| Тема 14.1. Объявление интерфейсов. Реализация множественного наследования. | 11 | 4 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| Тема 14.2. Объявление и применение делегатов. Работа с лямбда-выражениями. | 11 | 4 | 7 | 2 | | 4 | | 1 | |
| **Раздел 15. Разработка приложений с графическим интерфейсом.** | **24** | **12** | **12** | **2** | | **8** | | **2** | |
| Тема 15.1. Создание приложений с графическим интерфейсом в Visual C#. Форма и проект программы. | 12 | 6 | 6 | 1 | | 4 | | 1 | |
| Тема 15.2. Работа с кнопками, меню, списками ListBox и ComboBox. | 12 | 6 | 6 | 1 | | 4 | | 1 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **108** | **36** | **54** | **14** | | **28** | | **12** | |
| **Общий объем, часов** | **432** | **162** | **216** | **56** | | **112** | | **48** | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**РАЗДЕЛ 1. АЛГОРИТМЫ. ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Основы разработки алгоритмов и программирования.

**Тема 1.1. Основы алгоритмизации.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Разработка алгоритма как один из начальных этапов программирования.

**Тема 1.2. Языки и системы программирования.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Общее описание языков и систем программирования.

**РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ АЛГОРИТМОВ И ПРОГРАММ.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Правила и принципы разработки программ и алгоритмов.

**Тема 2.1. Программирование вычислительных алгоритмов на языке высокого уровня (по** выбору: Паскаль, JAVA, C).

Перечень изучаемых элементов содержания:

Примеры разработки алгоритмов и программ на различных языках высокого уровня.

**Тема 2.2. Методы программирования.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Изучение основных методик программирования

**РАЗДЕЛ 3. СОРТИРОВКА ДАННЫХ.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Методики и алгоритмы сортировки данных.

**Тема 3.1. Пузырьковая сортировка. Метод декомпозиции.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Реализация пузырьковой сортировки данных и метода декомпозиции в языках программирования.

**Тема 3.2. Оценки эффективности алгоритмов сортировки.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Критерии эффективности алгоритмов сортировки.

**РАЗДЕЛ 4. СТРУКТУРЫ ДАННЫХ.**

Перечень изучаемых элементов содержания

Описание основных структур данных. Принципы работы с ними.

**Тема 4.1. Стеки, очереди, списки и операции над ними.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Описание алгоритмов работы стеков, очередей, списков, а также связей их элементов друг с другом.

**Тема 4.2. Бинарные деревья. Операции с бинарным деревом поиска.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Описание бинарных деревьев и алгоритмов работы с ними.

**РАЗДЕЛ 5. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Основы языка программирования С. Системы программирования, переменные, операторы, структуры данных, указатели.

**Тема 5.1. Основные понятия языка С.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Основные понятия языка программирования С: переменные, область видимости, константы, типы данных, функции.

**Тема 5.2. Современные системы программирования.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Работа с проектами в системах Borland Builder, Microsoft Visual Studio.

**РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕМЕННЫЕ, ВЫРАЖЕНИЯ И РАБОТА С ОПЕРАТОРАМИ.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Объявление переменных, их типы, идентификаторы. Способы написания выражений. Операторы ветвления, цикла.

**Тема 6.1. Переменные и типы данных. Выражения.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Переменные, их типы и идентификаторы. Выражения, состоящие из переменных.

**Тема 6.2. Операторы if, else, switch, while, do-while, for**

Перечень изучаемых элементов содержания

Условные операторы, операторы ветвления, цикла.

## РАЗДЕЛ 7. СТРУКТУРЫ ДАННЫХ. РАБОТА С УКАЗАТЕЛЯМИ.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Массивы, структуры, принципы работы с ними. Указатели и их использование.

**Тема 7.1. Массивы. Структуры.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Объявление массивов, индексы элементов. Объявление структур, обращение к их элементам.

**Тема 7.2. Указатели. Строки.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Объявление и использование указателей. Альтернативные представления строк в форме массивов символов и в форме указателей.

## РАЗДЕЛ 8. ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ С++.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Объектно-ориентированное программирование на С++. Объекты, их взаимодействие в рамках программы, классы.

**Тема 8.1. Понятие класса. Поля класса.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Класс как совокупность объектов с одним и тем же набором свойств и методов.

Поле класса: тип, модификатор доступа.

**Тема 8.2. Методы в классе. Конструкторы класса.**

Перечень изучаемых элементов содержания

Методы как функции в составе класса. Виды конструкторов и их роль в создании объектов класса.

## РАЗДЕЛ 9. РАБОТА С ОБЪЕКТАМИ

Перечень изучаемых элементов содержания

Создание и уничтожение объектов класса. Принципы работы с полями и методами класса.

**Тема 9.1. Создание объектов класса. Обращение к полям и методам класса.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Синтаксис создания объектов, вызов конструкторов различных типов. Способы обращения к полям и методам.

**Тема 9.2. Деструктор класса. Освобождение памяти, выделенной для объекта класса.**

Перечень изучаемых элементов содержания

Синтаксис вызова деструктора. Механизмы высвобождения занимаемой объектом памяти.

**РАЗДЕЛ 10. НАСЛЕДОВАНИЕ КЛАССОВ**

Перечень изучаемых элементов содержания

Отношения между классами. Принципы наследования классов.

**Тема 10.1. Понятие о наследовании.**

Перечень изучаемых элементов содержания

Определение производных классов на основе базовых.

**Тема 10.2. Правила наследования полей и методов для различных модификаторов доступа.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Применение различных модификаторов доступа для наследования и доступ объектов производного класса к полям базового класса.

**РАЗДЕЛ 11. ИНКАПСУЛЯЦИЯ И ПОЛИМОРФИЗМ.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Изучение основных принципов объектно-ориентированного программирования.

**Тема 11.1. Инкапсуляция и способы её достижения в языке C++.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Понятие об инкапсуляции как об основном способе сокрытия данных. Методы её достижения.

**Тема 11.2. Полиморфизм и его использование в языке C++.**

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие полиморфизма и способы его реализации в объектно-ориентированном программировании.

**РАЗДЕЛ 12. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ C#.**

Перечень изучаемых элементов содержания

Принципы создания проектов в среде Mictosoft Visual Studio и написания программ на C#.

**Тема 12.1. Структура программы на C#.**

Перечень изучаемых элементов содержания

Основные компоненты программы на языке C#.

**Тема 12.2. Особенности работы с объектами и классами на C#.**

Перечень изучаемых элементов содержания

Отличия в синтаксисе и в принципах работы с объектами и классами от языка C++.

**РАЗДЕЛ 13. ОБРАБОТКА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Ошибки в программе и способы борьбы с ними

**Тема 13.1. Исключительные ситуации и их классы.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Понятие об исключительной ситуации как о виде ошибки. Классы исключительных ситуаций в стандартной библиотеке.

**Тема 13.2. Блоки try, catch, finally, throw**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Специальные блоки кода и их роли в обработке исключительных ситуаций.

**РАЗДЕЛ 14. ИНТЕРФЕЙСЫ. ДЕЛЕГАТЫ И ЛЯМБДА-ВЫРАЖЕНИЯ.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Механизмы программирования на C#, обеспечивающие расширенные возможности.

**Тема 14.1. Объявление интерфейсов. Реализация множественного наследования.**

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие об интерфейсе и его применение. Способ организации множественного наследования при помощи интерфейсов.

**Тема 14.2. Объявление и применение делегатов. Работа с лямбда-выражениями.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Делегаты и лямбда-выражения как «усечённые» функции.

**РАЗДЕЛ 15. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ С ГРАФИЧЕСКИМ ИНТЕРФЕЙСОМ.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Принципы создания и организации приложений с графическим интерфейсом.

**Тема 15.1. Создание приложений с графическим интерфейсом в Visual C#. Форма и проект программы.**

Перечень изучаемых элементов содержания:

Основы создания программ с графическим интерфейсом. Работа с формой в визуальном редакторе.

**Тема 15.2. Работа с кнопками, меню, списками ListBox и ComboBox.**

Перечень изучаемых элементов содержания

События для кнопок, списков, их обработка. Создание меню формы и его организация.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530294.

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536736.

3. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17497-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538039.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Малов, А. В. Концепции современного программирования : учебное пособие для вузов / А. В. Малов, С. В. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 96 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-14911-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544556.

2. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для вузов / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07559-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533784.

3. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для вузов / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07559-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533784.

4. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика : учебное пособие для ву-зов / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10620-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541888.

5. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17323-9. — Текст : электронный // Образова-тельная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539651.

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

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

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система"Консультант-Плюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

**3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел-1. «Алгоритмы. Языки программирования.» | Компьютерное тестирование | 1. Программирование на языке ВУ необходимо:<br>a. для создания типовых программнных решений<br>b. для создания программных решений тогда, когда невозможно использовать готовые програмнные решения<br>c. для создания программ с графическим интерфейсом |
| 2. | Раздел-2. «Теоретические основы разработки алгоритмов и программ.» | Компьютерное тестирование | 1. Алгоритм - это:<br>a. последовательность команд, предназначенная исполнителю, в результате выполнения которой он должен решить поставленную задачу.<br>b. последовательность инструкций в программном блоке<br>c. предписание для программиста |
| 3. | Раздел-3. «Сортировка данных.» | Компьютерное тестирование | 1. Пузырьковая сортировка позволяет:<br>a. отсортировать данные по убыванию<br>b. отсортировать данные по возрастанию<br>c. верны оба варианта |
| 4. | Раздел-4. «Структуры данных» | Компьютерное тестирование | 1. Стек и очередь отличаются друг от друга:<br>a. связностью элементов<br>b. порядком доступа к элементам<br>c. сложностью программной реализации |
| 5. | Раздел-5 «Переменные, выражения и работа с операторами» | Компьютерное тестирование | 1. Первая версия языка С была представлена:<br>a. в 1973 году<br>b. в 1981 году<br>c. в 2000 году<br>2. Система программирования Microsoft Visual Studio ориентирована:<br>a. только на разработку консольных приложений<br>b. на разработку приложений как с графическим, так и с текстовым интерфейсом<br>c. только на разработку приложений с графическим интерфейсом |
| 6. | Раздел-6 «Переменные, выражения и работа с операторами» | Компьютерное тестирование | 1. В языковой конструкции if-else может отсутствовать:<br>a. условное выражение<br>b. скобки после ключевого слова if<br>c. else-часть<br>2. Переменные – это:<br>a. любые числовые значения |

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | b. данные, которые могут изменять свои значения в процессе выполнения программы<br>c. строки символов |
| 7. | Раздел-7 «Структуры данных. Работа с указателями» | Компьютерное тестирование | 1. В структуру можно включать переменные-элементы<br>a. только основных типов (int, long, char и т. д.)<br>b. только типа структур<br>c. типа int, long, char и т. д., а также типа структур<br>2. Указатель - это:<br>a. переменная, содержащая адрес другой переменной<br>b. то же, что и метка<br>c. совокупность символов -> |
| 8. | Раздел -8 «Основы объектно-ориентированного программирования на языке С++» | Компьютерное тестирование | 1. Первая версия языка С++ была представлена:<br>a. в 1970-х годах<br>b. в 1980-х годах<br>c. в 1990-х годах<br>2. Язык С# разработан:<br>a. компанией Apple<br>b. компанией Microsoft<br>c. компанией Oracle |
| 9. | Раздел -9 «Работа с объектами» | Компьютерное тестирование | 1. Основной единицей программы в ООП является<br>a. объект<br>b. модуль<br>c. функция<br>2. Переменные в составе класса - свойства объекта. Как называются функции в составе класса?<br>a. Методы<br>b. Модули.<br>c. Подзадачи. |
| 10. | Раздел -10 «Наследование классов» | Компьютерное тестирование | 1. При наследовании класс-родитель называется базовым, а класс-потомок:<br>a. примитивным<br>b. производным<br>c. не имеет специального названия<br>2. Какой модификатор доступа не обеспечивает доступа объекта произвольного класса к полям объекта базового класса?<br>a. protected<br>b. public<br>c. private |
| 11. | Раздел -11 «Инкапсуляция и полиморфизм» | Компьютерное тестирование | 1. Перегружаемые функции должны отличаться:<br>a. сигнатурой<br>b. только количеством параметров<br>c. только типами параметров |
| 12. | Раздел -12 «Основы программирования на языке С#» | Компьютерное тестирование | 1. Первая версия языка С# была представлена:<br>a. в 1973 году<br>b. в 1981 году<br>c. в 2000 году<br>2. В языке С# программа выполняется внутри:<br>a. общего блока кода<br>b. функции main()<br>c. метода Main() |
| 13. | Раздел -13 «Обработка исключи- | Компьютерное те- | 1. Обработка исключительных ситуаций:<br>a. обеспечивает бесперебойное выполнение программы даже в случае возникновения критических ошибок |

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | тельных ситуаций» | стирование | b. предназначена для сберегания ресурсов компьютера<br>c. позволяет выполнить диагностику неполадок в компьютере<br>2. Исключительная ситуация по собственному критерию может быть сгенерирована:<br>a. в блоке try<br>b. в блоке catch<br>c. с использованием ключевого слова throw |
| 14. | Раздел -14 «Интерфейсы. Делегаты и лямбда-выражения.» | Компьютерное тестирование | 1. Делегаты и лямбда-выражения можно использовать<br>a. как альтернативу функциям<br>b. как альтернативу операторам ветвления<br>c. как альтернативу операторам цикла |
| 15. | Раздел -15 «Разработка приложений с графическим интерфейсом» | Компьютерное тестирование | 1. Какое свойство формирует содержимое надписи Label?<br>a. Text<br>b. Name<br>c. Caption<br>2. Для обработки события необходимо задействовать<br>a. совокупность блоков try-catch-finally<br>b. специальную функцию – обработчик прерывания<br>c. и то, и другое |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции ОПК-6**
**Вопросы /задания**

1. Какие основные этапы включает в себя решение задач на компьютере?
2. Какие этапы компьютерного решения задач осуществляются без участия компьютера?
3. Что называют математической моделью объекта или явления?
4. Почему невозможно точное исследование поведения объектов или явлений?
5. Какие способы моделирования осуществляются с помощью компьютера?
6. Из каких последовательных действий состоит процесс разработки программы?
7. Что называется алгоритмом?
8. Какими основными свойствами должен обладать алгоритм?
9. Какие существуют способы описания алгоритмов?
10. Какими графическими символами принято изображать в схемах алгоритма?
11. Системное и специальное ПО.
12. Инструментальная среда программирования.
13. Языки программирования и их краткая характеристика.

14. Специальное ПО и этапы его разработки.
15. Технология разработки программ на алгоритмическом языке.
16. Документируемость ПО.
17. Основные парадигмы программирования.

**Код контролируемой компетенции ОПК-7**
**Вопросы /задания**

18. Понятие структурного программирования.
19. Понятие объектно-ориентированного программирования.
20. Понятие функционального программирования.
21. Определение алгоритма. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов. Примеры.
22. Запись алгоритмов блок-схемами. Основные элементы блок-схем.
23. Алгоритмы с ветвлением. Пример алгоритма.
24. Алгоритм цикла с предусловием. Пример алгоритма.
25. Алгоритм цикла с постусловием. Пример алгоритма.
26. Алгоритм цикла с управляющей переменной. Пример алгоритма.
27. Основные типы данных
28. Целый и вещественный типы данных. Операции с переменными этого типа.
29. Логический тип данных. Символьный тип данных. Операции с переменными этого типа.
30. Назовите поколения языков программирования и их характеристики.
31. Дайте определение алфавита и лексики языка программирования. Приведите пример.
32. Дайте определение синтаксиса и семантики программирования. Приведите пример.
33. Из каких частей состоит исходная программа.
34. Что такое система программирования. Назовите классы систем программирования.
35. Объясните суть процессов трансляции и компиляции.
36. Что такое библиотеки подпрограмм и для чего их используют.
37. Файл. Типы файлов.
38. Общие принципы разработки ПО.
39. Частотный принцип разработки ПО и принцип модульности.

**Очная форма обучения (Семестр 2)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **устной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции ОПК-6**
**Вопросы /задания**

1. Принцип функциональной избирательности при разработке ПО и принцип генерируемости.
2. Принцип функциональной избыточности при разработке ПО и принцип «по умолчанию».

3. Общесистемные принципы разработки ПО.
4. В чем отличие циклической структуры с предусловием от циклической структуры с постусловием?
5. Что такое параметр цикла?
6. В чем отличие регулярной циклической структуры от итеративной?
7. Доказывает ли получение правдоподобного результата правильность программы?
8. Какие ошибки могут остаться не выявленными, если не провести проверку (просмотр, прокрутку) программы?
9. Чем тестирование программы отличается от её отладки?
10. Можно ли с помощью тестирования доказать правильность программы?
11. На какой стадии работы над программой вычисляются эталонные результаты тестов?
12. Назовите основные этапы процесса тестирования.
13. В чём заключается отличие синтаксических ошибок от семантических?
14. О чём свидетельствует отсутствие сообщений машины о синтаксических ошибках?
15. Какие разновидности ошибок транслятор не в состоянии обнаружить?
16. Основные этапы развития технологии разработки
17. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения
18. Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения
19. Введение в системный анализ

**Код контролируемой компетенции ОПК-7**
**Вопросы /задания**

20. Анализ проблемы и моделирование предметной области с использованием системного подхода
21. Методология ARIS
22. Стандарты IDEF0IDEF3
23. Методы определения требований
24. Формализация требований
25. Планирование архитектуры
26. Проектирование архитектуры
27. Документирование программной архитектуры
28. Методы анализа архитектуры
29. Использование архитектуры, управляемой моделью
30. Язык объектных ограничений OCL
31. Возможности технологии ECO
32. Управление документированием программного обеспечения
33. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы
34. Принципы разработки руководства программиста
35. Разработка руководства пользователя

**Очная форма обучения (Семестр 3)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции ОПК-6**
**Вопросы /задания**

1. Компонентный подход и CASEтехнологии
2. Гибкие технологии разработки программных систем
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 1220799
4. Методы определения системы и ее компонентов
5. Определение проблемы
6. Функциональная модель Модель целей
7. Модель DFD
8. CRCкарточки (Class Responsibility Collaboration, класс обязанность взаимодействие)
9. Конечные автоматы Диаграммы деятельности
10. Программный процесс и архитектурно-экономический цикл
11. Методы проектирования
12. Диаграмма развертывания. Диаграмма компонентов
13. Метод анализа стоимости и эффективности
14. Модели MDA
15. Применение языка OCL при описании архитектуры
16. Архитектура ECO
17. Планирование документирования
18. Перечень необходимой документации, включаемой в состав поставки ПО
19. Описание структуры ПО в руководстве программиста

**Код контролируемой компетенции ОПК-7**
**Вопросы /задания**

20. Принципы написания руководства пользователя
21. Качество ПО. Характеристики. Подхарактеристики. Метрики.
22. Сложность ПО. Причины. Признаки сложной системы. Пути ограничения сложности ПО.
23. Эволюция технологий программирования.
24. Структурное программирование.
25. Объектно-ориентированное проектирование.

**Очная форма обучения (Семестр 4)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-6. | Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | 1 – 12 |
| ОПК-7. | Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | 13 – 30 |
| Всего | | 30 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-6**

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Телом цикла *while* называют:
   1) операторы, описывающие условие цикла
   2) повторяющиеся в цикле операторы
   3) операторы выхода из цикла

   Ответ: _____
2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   В качестве инструмента, переводящего текст программы в исполняемый машинный код используется:
   1) компоновщик
   2) компилятор
   3) отладчик

   Ответ: _____
3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Создатель языка Паскаль:
   1) Брайан Керниган
   2) Никлаус Вирт
   3) Деннис Ритчи

   Ответ: _____
4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Алгоритмом называют:
   1) программный код на языке высокого уровня
   2) точное предписание, определяющее последовательность действий, обеспечивающую получение требуемого результата из исходных данных
   3) операции, выполняемые программой во время её работы

   Ответ: _____
5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Система программирования Microsoft Visual Studio ориентирована:
   1) на разработку приложений с графическим интерфейсом
   2) на разработку приложений с текстовым интерфейсом
   3) на разработку приложений как с графическим, так и с текстовым интерфейсом

   Ответ: _____
6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Заголовочные файлы в языках C и C++ содержат:

1) только комментарии к программе
2) исполняемый машинный код
3) объявления функций стандартной библиотеки C и C++

Ответ: _____

7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Исполняемый файл программы не будет создан, если:
   1) компилятор выдал предупреждение
   2) компилятор выдал сообщение об ошибке
   3) компилятор выдал предупреждение либо сообщение об ошибке

   Ответ: _____
8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Основной способ обмена информацией между программой и процедурой/функцией:
   1) сообщения
   2) информационные потоки
   3) параметры вызова функции/процедуры

   Ответ: _____
9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   К типам данных с плавающей точкой можно отнести:
   1) *float*
   2) *double*
   3) и *float*, и *double*

   Ответ: _____
10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
    В любом блоке программного кода и любой функции видны:
    1) глобальные переменные
    2) локальные переменные
    3) как глобальные, так и локальные переменные

    Ответ: _____
11. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
    Для чего в циклах *for, while* и *do-while* используется инструкция *break*?

    Ответ: _____
12. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
    Для чего в циклах *for, while* и *do-while* используется инструкция *continue*?

    Ответ: _____

**Код контролируемой компетенции: ОПК-7**

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
    К ключевым словам в языке C нельзя отнести:
    1) *int*
    2) *my_variable*
    3) *while*

    Ответ: _____
14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
    Модификатор типа *unsigned* перед типом переменной:
    1) означает, что переменная принимает только дробные значения

2) указывает на то, что переменная может принимать только положительные значения (либо 0)
3) означает, что переменная принимает только целочисленные значения

Ответ: _____

15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Комментарий в языке С выделяется с помощью:
1) символа #
2) символов /* и */, а также //
3) символа ;

Ответ: _____

16. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Чем отличаются понятия «процедура» и «функция»?
1) Функция, в отличие от процедуры, не может работать с многомерными массивами
2) Результат работы функции возвращается в виде значения этой функции
3) Каких-либо отличий нет, это синонимы

Ответ: _____

17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Областью видимости переменной называется:
1) область программы, в которой на данную переменную можно сослаться
2) область программы, в которой чаще всего встречается имя данной переменной
3) файл, содержащий текст программы, где объявлена переменная

Ответ: _____

18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
К символам-разделителям в языке Си не относится:
1) символ ,
2) символ .
3) символ *n*

Ответ: _____

19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Арифметические операторы +, -, *, /, % являются
1) ни унарными, ни бинарными
2) унарными
3) бинарными

Ответ: _____

20. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Инструкция *switch*:
1) приостанавливает выполнение одного потока программы и начинает выполнение другого
2) проверяет, совпадает ли значение выражения с одним из значений, входящих в некоторое множество целых констант, и выполняет соответствующую этому значению ветвь программы
3) прерывает выполнение цикла *for* или *while*

Ответ: _____

21. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Операторы инкремента (++) и декремента (--) являются
1) унарными

2) бинарными
3) ни унарными, ни бинарными

Ответ: _____

22. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Если *n* = 5, то переменные *x1* и *x2* после присваиваний *x*1 = ++*n*, *x*2 = *n*++ примут значения:
1) 5 и 6 соответственно
2) 6 и 5 соответственно
3) 5 и 5 каждая

Ответ: _____

23. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Оператор ! (логическое НЕ)
1) преобразует 1 в 0
2) преобразует 0 в 1
3) преобразует 1 в 0, а 0 в 1

Ответ: _____

24. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Оператор & (побитовое И):
1) позволяет сделать выбор из двух возможных вариантов
2) используется для обнуления некоторой группы снарядов
3) преобразует 0 в 1

Ответ: _____

25. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Операторы, при помощи которых записываются алгоритмы с различными вариантами действий, называются:
1) операторами условия
2) операторами ветвления
3) операторами выбора

Ответ: _____

26. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Указатель - это:
1) совокупность символов ->
2) то же, что и метка
3) переменная, содержащая адрес другой переменной

Ответ: _____

27. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Операторы << и >>:
1) добавляют или убирают два символа
2) возводят операнд во вторую степень или извлекают корень второй степень
3) сдвигают влево или вправо свой левый операнд на число битовых позиций, задаваемое правым операндом

Ответ: _____

28. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Какова роль конструкции *else-if*?

Ответ: _____

29. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какими могут быть первое, второе и третье выражения в скобках при записи условия цикла *for*?

Ответ: _____

30. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Что может отсутствовать в операторе ветвления *if-else*?

Ответ: _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля)предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практическогозадания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

Раздел 1. Алгоритмы. Языки программирования.

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Основы разработки алгоритмов и программирования. Разработка алгоритма как один из начальных этапов программирования. Общее описание языков и систем программирования.

Вопросы к обсуждению:

1. Основные парадигмы программирования.
2. Определение алгоритма
3. Цели использования современных языков программирования высокого уровня.
4. Особенности работы с Microsoft Visual Studio.

Раздел 2. Теоретические основы разработки алгоритмов и программ.

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Правила и принципы разработки программ и алгоритмов. Примеры разработки алгоритмов и программ на различных языках высокого уровня. Изучение основных методик программирования

Вопросы к обсуждению:

1. Классификация алгоритмов.
2. Основные понятия из программирования.
3. Переменные, области видимости,

Раздел 3. Сортировка данных

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Методики и алгоритмы сортировки данных. Реализация пузырьковой сортировки данных и метода декомпозиции в языках программирования. Критерии эффективности алгоритмов сортировки.

Вопросы к обсуждению:

1. Реализация пузырьковой сортировки данных и метода декомпозиции.
2. Реализация алгоритма пузырьковой сортировки и оценка его эффективности.

Раздел 4. Структуры данных

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Описание основных структур данных. Принципы работы с ними. Описание алгоритмов работы стеков, очередей, списков, а также связей их элементов друг с другом. Описание бинарных деревьев и алгоритмов работы с ними

Вопросы к обсуждению:

1. Стеки, очереди, списки.
2. Принипы организации и отличия.
3. Бинарные деревья.
4. Алгоритмы поиска с использованием бинарных деревьев.

Раздел 5. Основные понятия

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Основы языка программирования С. Системы программирования, переменные, операторы, структуры данных, указатели. Основные понятия языка программирования С: переменные, область видимости, константы, типы данных, функции. Работа с проектами в системах Borland Builder, Microsoft Visual Studio.

Вопросы к обсуждению:

1. Основные парадигмы программирования.
2. История создания и развития языка С.
3. Особенности работы с Borland Builder.
4. Особенности работы с Microsoft Visual Studio.

Раздел 6. Переменные, выражения и работа с операторами

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Объявление переменных, их типы, идентификаторы. Способы написания выражений. Операторы ветвления, цикла. Переменные, их типы и идентификаторы. Выражения, состоящие из переменных. Условные операторы, операторы ветвления, цикла.

Вопросы к обсуждению:

1. Чем различаются типы данных?
2. Какими могут быть выражения?
3. Принципы работы с условными операторами и операторами ветвления.
4. В чём отличия друг от друга циклов в языке С?

Раздел 7. Структуры данных. Работа с указателями

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Массивы, структуры, принципы работы с ними. Указатели и их использование. Объявление массивов, индексы элементов. Объявление структур, обращение к их элементам. Объявление и использование указателей. Альтернативные представления строк в форме массивов символов и в форме указателей.

Вопросы к обсуждению:

1. Реализация операций на списках, стеках и очередях.
2. Реализация и принципы использования указателей

Раздел 8. Основы объектно-ориентированного программирования на языке С++.

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Объектно-ориентированное программирование на С++. Объекты, их взаимодействие в рамках программы, классы. Класс как совокупность объектов с одним и тем же набором свойств и методов. Поле класса: тип, модификатор доступа. Методы как функции в составе класса. Виды конструкторов и их роль в создании объектов класса.

Вопросы к обсуждению:

1. Принципы объектно-ориентированной парадигмы программирования
2. Основные понятия языка программирования С++.
3. Характеристики объектов.
4. Описание полей класса.

5. Описание методов класса.

Раздел 9. Работа с объектами

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Создание и уничтожение объектов класса. Принципы работы с полями и методами класса. Синтаксис создания объектов, вызов конструкторов различных типов. Способы обращения к полям и методам. Синтаксис вызова деструктора. Механизмы высвобождения занимаемой объектом памяти.

Вопросы к обсуждению:

1. Принципы действия модификаторов доступа.
2. Обращение к полям класса.
3. Вызов методов класса
4. Способы описания методов класса

Раздел 10. Наследование классов

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Отношения между классами. Принципы наследования классов. Определение производных классов на основе базовых. Применение различных модификаторов доступа для наследования и доступ объектов производного класса к полям базового класса.

Вопросы к обсуждению:

1. Наследование как способ образования новых классов на основе объявленных.
2. Влияние модификаторов доступа на работу с полями и методами.

Раздел 11. Инкапсуляция и полиморфизм

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Изучение основных принципов объектно-ориентированного программирования. Понятие об инкапсуляции как об основном способе сокрытия данных. Методы её достижения.

Понятие полиморфизма и способы его реализации в объектно-ориентированном программировании.

Вопросы к обсуждению:

Раздел 12. Основы программирования на языке C#.

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Принципы создания проектов в среде Mictosoft Visual Studio и написания программ на C#. Основные компоненты программы на языке C#. Отличия в синтаксисе и в принципах работы с объектами и классами от языка C++.

Вопросы к обсуждению:

1. Основные принципы программирования на C#.
2. Отличия синтаксиса C# от C++.

Раздел 13. Обработка исключительных ситуаций

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Ошибки в программе и способы борьбы с ними. Понятие об исключительной ситуации как о виде ошибки. Классы исключительных ситуаций в стандартной библиотеке. Специальные блоки кода и их роли в обработке исключительных ситуаций.

Вопросы к обсуждению:

1. Основные классы исключительных ситуаций.

2. Роль блоков try, catch, finally, throw в работе механизма обработки исключительных ситуаций.

Раздел 14. Интерфейсы. Делегаты и лямбда-выражения

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Механизмы программирования на C#, обеспечивающие расширенные возможности. Понятие об интерфейсе и его применение. Способ организации множественного наследования при помощи интерфейсов. Делегаты и лямбда-выражения как «усечённые» функции.

Вопросы к обсуждению:

1. Интерфейсы как особый вид абстрактных классов.

2. Делегаты и лямбда-функции как альтернативы традиционным функциям в C#.

Раздел 15. Разработка приложений с графическим интерфейсом

Методы и средства обучения: Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение

Содержание лекционного занятия: Принципы создания и организации приложений с графическим интерфейсом. Основы создания программ с графическим интерфейсом. Работа с формой в визуальном редакторе. События для кнопок, списков, их обработка. Создание меню формы и его организация.

Вопросы к обсуждению:

1. Принципы конструирования приложений с оконным интерфейсом. Свойства компонентов интерфейса и события.

2. Основные свойства и события для компонентов Button (кнопка), ListBox, ComboBox.

3. Создание меню приложения.

**П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)**

РАЗДЕЛ 1. Алгоритмы. Языки программирования.

Тема лабораторного занятия: Разработка простейших алгоритмов

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума:

1. На клетчатом поле размером 8x8 игрок выбирает точки A и B с заданными координатами. Разработать алгоритм перемещения исполнителя Робот из точки A в точку B.

РАЗДЕЛ 2. Теоретические основы разработки алгоритмов и программ.

Тема лабораторного занятия: Правила и принципы разработки алгоритмов и программ

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Пользователь задаёт значения длин сторон треугольника. Разработать алгоритм и программу вычисления его площади с учётом выбора типа треугольника – прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.

РАЗДЕЛ 3. Сортировка данных.

Тема лабораторного занятия: Сортировка массивов

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. В таблице приведены данные о выручке IT-компаний на рынке за прошедший год. Отсортировать таблицу таким образом, чтобы компании перечислялись в порядке убывания выручки.

РАЗДЕЛ 4. Структуры данных.

Тема лабораторного занятия: Программная реализация стека, очереди и списка.

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Расположить первые 10 чисел ряда Фибоначчи в стеке, очереди и списке. Удалить по одному элементу из каждой структуры. Распечатать каждую структуру в исходном состоянии и после изменений.

РАЗДЕЛ 5. Основные понятия

Тема лабораторного занятия: Основные понятия языка С

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Ввести данные для таблицы резисторов и конденсаторов. Вывести их на экран в виде разграниченной таблицы.

2. Ввести данные для таблицы офисных пакетов. Вывести их на экран в виде разграниченной таблицы.

3. Ввести данные для таблицы скорости звука в жидкостях. Вывести их на экран в виде разграниченной таблицы.

РАЗДЕЛ 6. Переменные, выражения и работа с операторами

Тема лабораторного занятия: Операторы ветвления и цикла

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

Задания лабораторного практикума

1. Элементы числового ряда вычисляются по формуле

$$a_n = (-1^n) \frac{1}{2(n+1)}$$

Вывести частичную сумму первых 9 элементов ряда.

2. Элементы числового ряда вычисляются по формуле

$$a_n = (-1^n) \frac{2^{n+1}}{2^{2n}+1}$$

Вывести частичную сумму первых 9 элементов ряда.

3. Элементы числового ряда вычисляются по формуле

$$a_n = (-1^n)\left(1 - \frac{n^2+1}{n^2+3}\right)$$

Вывести частичную сумму первых 9 элементов ряда.

РАЗДЕЛ 7. Структуры данных. Работа с указателями.

Тема лабораторного занятия: Массивы и структуры

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Ввести данные для таблицы долей рынка крупнейших IT-корпораций. Вывести их на экран в виде разграниченной таблицы, представив её как массив структур.

2. Ввести данные для таблицы площадей японских островов. Вывести их на экран в виде разграниченной таблицы, представив её как массив структур.

3. Ввести данные для таблицы с информацией о проектах поиска внеземных сигналов. Вывести их на экран в виде разграниченной таблицы, представив её как массив структур.

РАЗДЕЛ 8. Основы объектно-ориентированного программирования на языке C++.

Тема лабораторного занятия: Объекты и классы в языке C++

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Описать класс Треугольник с целочисленными полями, обозначающими стороны.

Предусмотреть различные конструкторы. Реализовать метод вычисления площади треугольника с заданными сторонами.

2. Описать класс Уравнение с целочисленными полями, обозначающими коэффициенты уравнения и его значение y.

Предусмотреть различные конструкторы. Реализовать метод вычисления корня уравнения с заданными коэффициентами.

РАЗДЕЛ 9. Работа с объектами.

Тема лабораторного занятия: Жизненный цикл объектов класса

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Создать объект класса Прогрессия. Предусмотреть конструктор по умолчанию и 2 перегруженных конструктора инициализации. Реализовать метод, вычисляющий и распечатывающий значение элемента прогрессии с указанным порядковым номером. Деструктор должен уведомлять пользователя об уничтожении объекта.

2. Создать объект класса Цилиндр. Предусмотреть конструктор по умолчанию и 2 перегруженных конструктора инициализации. Реализовать метод, вычисляющий и распечатывающий объём цилиндра. Деструктор должен уведомлять пользователя об уничтожении объекта.

РАЗДЕЛ 10. Наследование классов

Тема лабораторного занятия: Наследование классов

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Базовый класс – Параллелограмм. Производный класс – Прямоугольник.

Предусмотреть для каждого метод вычисления площади. Вывести на экран их разницу для параллелограмма и прямоугольника.

2. Базовый класс – Сотрудник. Производный класс – Офисный работник.

Предусмотреть для каждого метод подсчёта стажа. Вывести на экран их разницу для сотрудника и офисного работника.

РАЗДЕЛ 11. Инкапсуляция и полиморфизм.

Тема лабораторного занятия: Практическое применение инкапсуляции и полиморфизма

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Базовый класс – Книга. Производный – Книжный магазин. Вывести перегруженной функцией: а) количество страниц в книге на одну тематику, б) «возраст» книг.

2. Базовый класс – Автомобиль. Производный – Грузовик. Вывести перегруженной функцией: а) пробег автомобиля, б) число лет, прошедших с момента выпуска автомобиля.

РАЗДЕЛ 12. Основы программирования на языке C#.

Тема лабораторного занятия: Основы программирования на C#

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Класс – Диапазон, его поля – левая и правая границы соответственно. Реализовать метод, выясняющий и распечатывающий на экране, входит ли введённое пользователем число в диапазон.

2. Класс – Дата, его поля – число, номер месяца и год. Реализовать метод, выясняющий и распечатывающий на экране, возможна ли введённая с клавиатуры дата.

РАЗДЕЛ 13. Обработка исключительных ситуаций.

Тема лабораторного занятия: Обработка исключений в языке C#

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Пользователь вводит с клавиатуры делимое и делитель. Обработать исключительные ситуации, связанные с делением на ноль и неправильным форматов вводимого значения.

2. Пользователь вводит с клавиатуры свой возраст. Сгенерировать и обработать исключительную ситуацию, связанную с вводом пользователем возраста менее 18 лет.

РАЗДЕЛ 14. Интерфейсы. Делегаты и лямбда-выражения.

Тема лабораторного занятия: Реализация интерфейсов

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Интерфейс – Геометрическая Фигура. Реализовать классы Окружность и Квадрат на базе данного интерфейса. Вывести на экран длину окружности и площадь квадрата.

2. Интерфейс – Ландшафт. Реализовать классы Поле и Лес на базе данного интерфейса. Вывести на экран площади поля и леса, применив метод с различной реализацией в обоих классах.

РАЗДЕЛ 15. Разработка приложений с графическим интерфейсом.

Тема лабораторного занятия: Создание приложения с графическим интерфейсом

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Разместить на форме 4 кнопки, которые при нажатии будут окрашивать окно соответственно в красный, жёлтый, зелёный и синий цвета.

2. Разместить на форме текстовое поле и 2 кнопки. Одна из них делает поле неактивным, другая возвращает его в исходное состояние.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Алгоритмы. Языки программирования. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Теоретические основы разработки алгоритмов и программ. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 3. Сортировка данных | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 4. Структуры данных. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Модуль 2** | |
| Раздел 5. Основные понятия | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 6. Переменные, выражения и работа с операторами | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 7. Структуры данных. Работа с указателями. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Модуль 3** | |
| Раздел 8. Основы объектно-ориентированного программирования на языке C++. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 9. Работа с объектами | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 10. Наследование классов | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 11. Инкапсуляция и полиморфизм. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Модуль 4** | |
| Раздел 12. Основы программирования на языке C#. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 13. Обработка исключительных ситуаций. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 14. Интерфейсы. Делегаты и лямбда-выражения. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 15. Разработка приложений с графическим интерфейсом. | Самостоятельное изучение материала раздела |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Определение алгоритма
2. Цели использования современных языков программирования высокого уровня

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Классификация алгоритмов.

2. Основные понятия из программирования. Переменные, области видимости,

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Основные алгоритмы сортировки данных.
2. Принципы реализации алгоритма пузырьковой сортировки.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Стеки, очереди, списки. Принипы организации и отличия.
2. Бинарные деревья. Алгоритмы поиска с использованием бинарных деревьев.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 5**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 5**

1. Основные парадигмы программирования.
2. Особенности работы современных систем программирования
2. Области действия имен. Глобальные и локальные имена в программе. Использование глобальных имен для связи с подпрограммами.
3. Особенности работы с условными операторами и применения различных операторов цикла.
4. Реализация операций на списках, стеках и очередях. Реализация указателей

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 6**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 6**

1. Объявление переменных. Типы и идентификаторы.
2. Области действия имен. Глобальные и локальные имена в программе. Использование глобальных имен для связи с подпрограммами.
3. Особенности работы с условными операторами и применения различных операторов цикла.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 7**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 7**

1. Реализация операций на списках, стеках и очередях.
2. Реализация и принципы использования указателей

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 8**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 8**

1. Принципы объектно-ориентированной парадигмы программирования
2. Характеристики объектов.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 9**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 9**

1. Объявление полей и методов классов.
2. Принципы действия модификаторов доступа.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 10**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 10**

1. Наследование как способ образования новых классов на основе объявленных.
2. Влияние модификаторов доступа на работу с полями и методами.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 11**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 11**

1. Значение сокрытия данных для объектно-ориентированного программирования.
2. Примеры реализации полиморфизма.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 12**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 12**

1. Основные принципы программирования на C#.
2. Ключевые отличия синтаксиса языка C# от языка C++.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 13**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 13**

1. Основные классы исключительных ситуаций.
2. Роль блоков try, catch, finally, throw в работе механизма обработки исключительных ситуация.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 14**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 14**

1. Интерфейсы как особый вид абстрактных классов.
2. Делегаты и лямбда-функции как альтернативы традиционным функциям в C#.

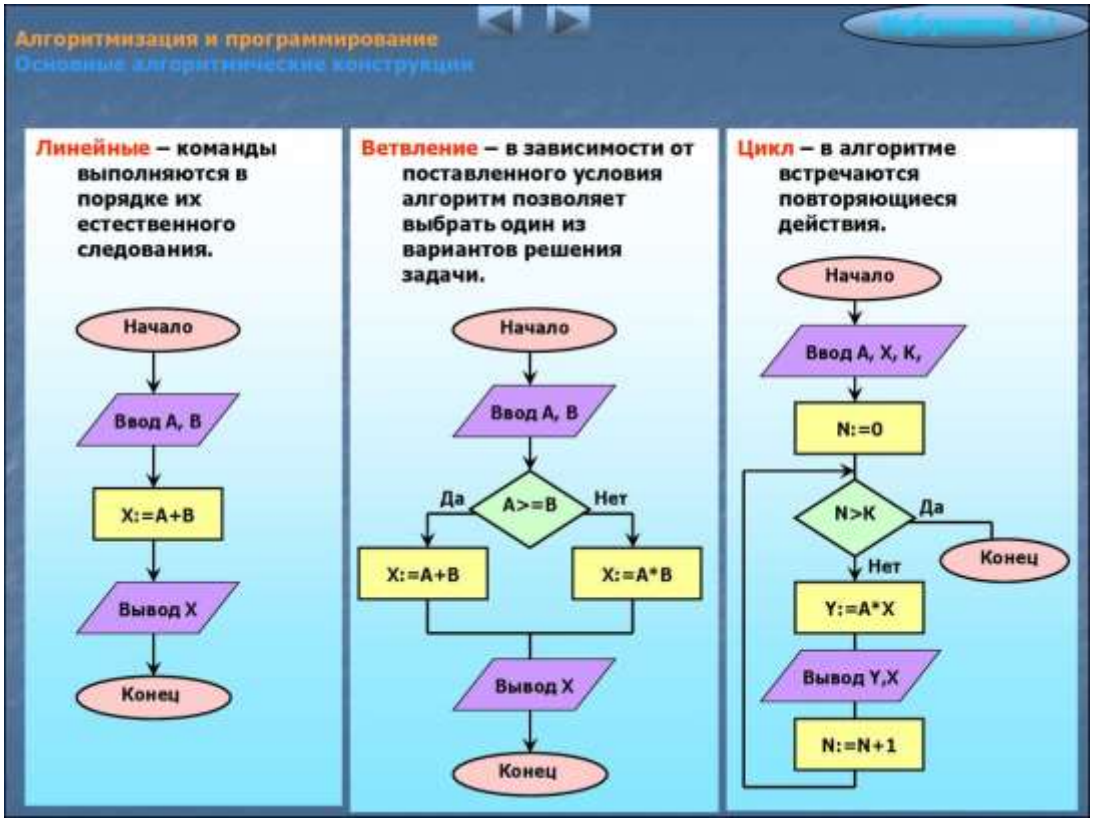
**Задания для самостоятельной работы к Разделу 15**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 15**

1. Общие принципы разработки приложений с графическим интерфейсом.
2. События и их обработчики в приложениях Windows Forms.

## П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)

### Раздел 1. Алгоритмы. Языки программирования.




### Раздел 2. Теоретические основы разработки алгоритмов и программ.



Алгоритмизация и программирование

2.2. Графический способ задания алгоритмов

В нижеследующей таблице представлены наиболее часто используемые символы.

| *Название символа* | *Обозначение и пример оформления* | *Описание* |
|---|---|---|
| Пуск/останов | Начало | Начало/конец алгоритма |
| Процесс | A := B + C | Вычислительное действие или последовательность действий |
| Альтернатива, решение | Да, A ≤ B, Нет | Проверка условий и принятие решения |
| Предопределенный процесс | Расчет Min(A,B) | Вычисления по встроенной или пользовательской подпрограмме |
| Модификация | I = 1, 20, 2 | Организация циклических вычислений |
| Ввод-вывод | Ввод A,B,C | Ввод-вывод на любое устройство |
| Документ | Печать A,B | Вывод на печатающее устройство |

## Раздел 3. Сортировка данных




| № | Фамилия | Рост | Телефон |
|---|---|---|---|
| 1 | Акимов | 164 | 111-11-11 |
| 2 | Иванов | 147 | 222-22-22 |
| 4 | Иванов | 174 | 444-44-44 |
| 7 | Иванов | 120 | |
| 3 | Маринова | 150 | 333-33-33 |
| 8 | Петров | 171 | |
| 5 | Сидоров | 166 | 555-55-55 |
| 6 | Соловьёв | 140 | 666-66-66 |

## Раздел 4. Структуры данных



**Раздел 5. Основные понятия**




**Раздел 6. Переменные, выражения и работа с операторами**

## Переменные

**Переменная** – это величина, имеющая имя, тип и значение. Значение переменной можно изменять во время работы программы.

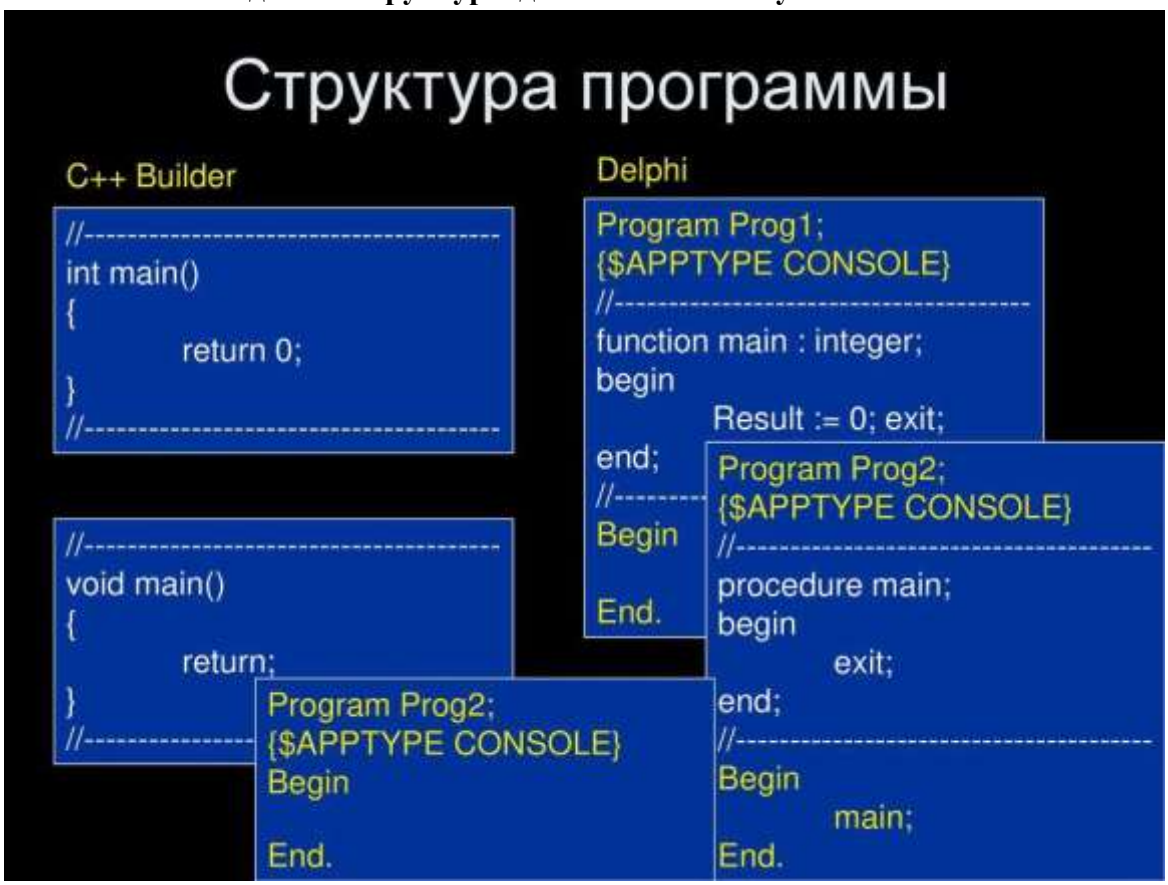
**Типы переменных:**

- integer { целая }
- real, longint { вещественная }
- char { один символ }
- string { символьная строка }
- boolean { логическая }

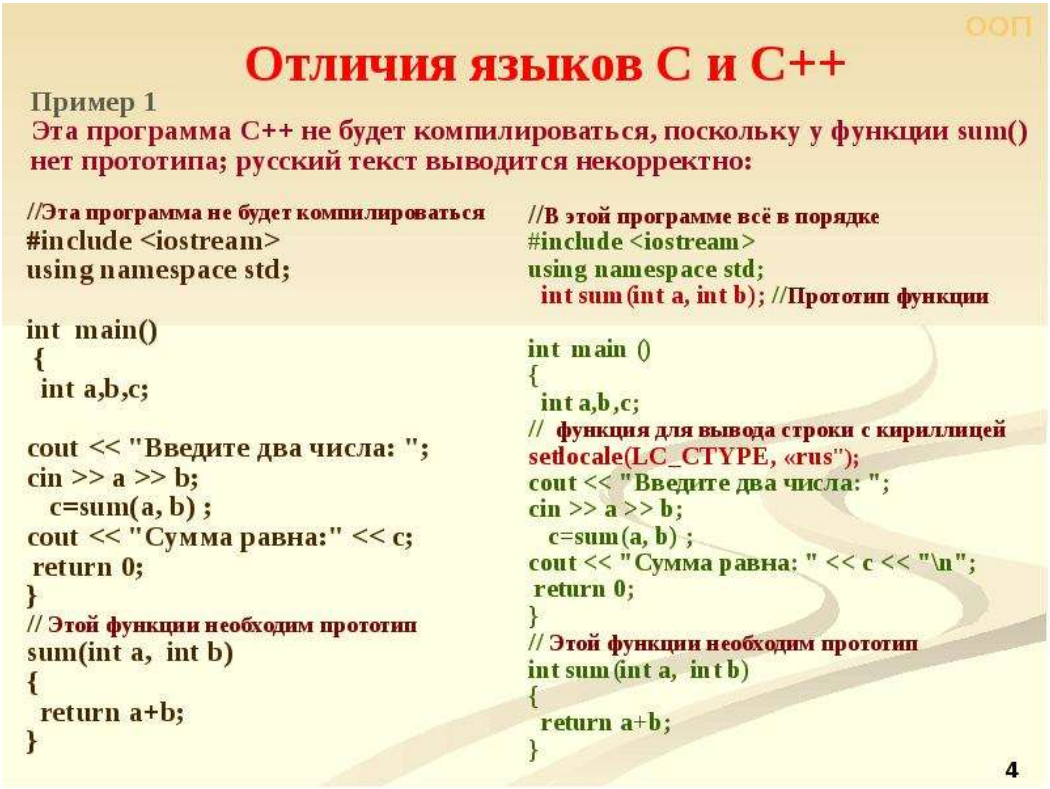
**Объявление переменных (выделение памяти):**

```
var a, b: integer;
    Q: real;
    s1, s2: string;
```

**Раздел 7. Структуры данных. Работа с указателями.**



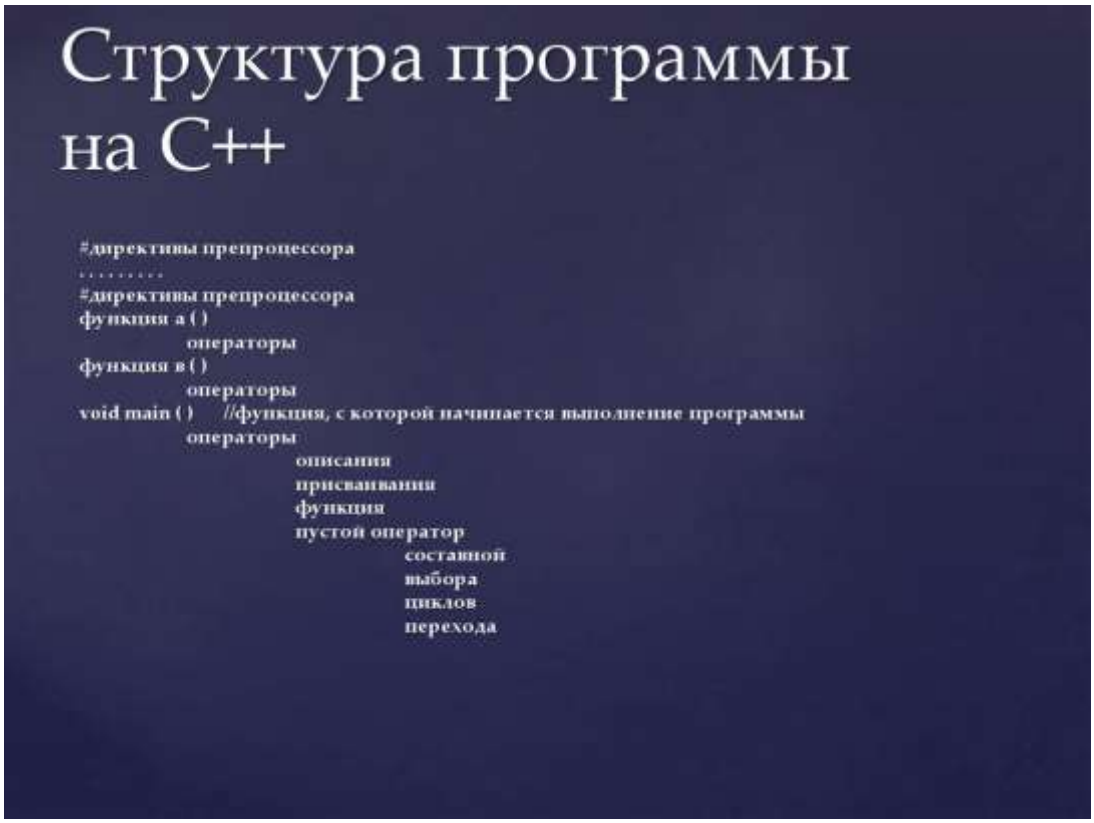

**Раздел 8. Основы объектно-ориентированного программирования на языке C++.**



**Раздел 9. Работа с объектами**



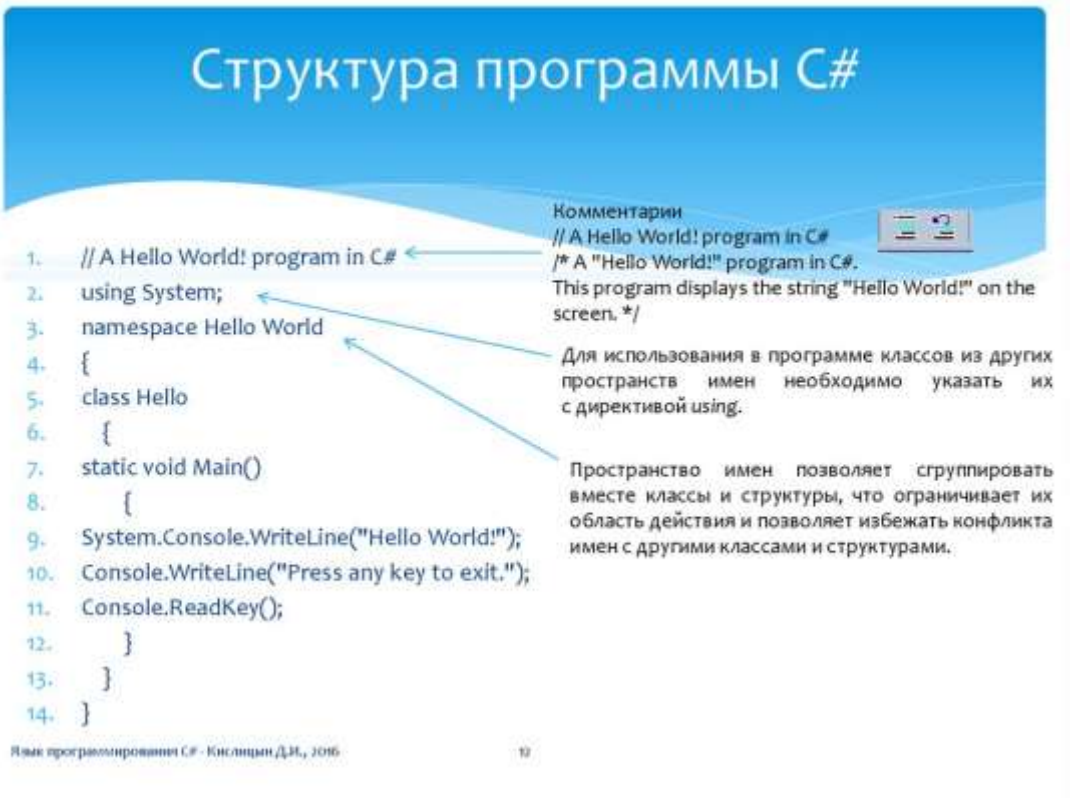

**Раздел 10. Наследование классов**



**Раздел 11. Инкапсуляция и полиморфизм**




**Раздел 12. Основы программирования на языке C#.**



**Раздел 13. Обработка исключительных ситуаций.**



## Свойства в C#

**Защита от неверного ввода данных:**

```
public string color
{
  get { return FColor; }
  set
    {
    if ( value.Length != 6 )
         FColor = "000000";
    else FColor = value;
    }
}
```

переданное значение



**Раздел 14. Интерфейсы. Делегаты и лямбда-выражения.**

## Особенности C#

- Мультипарадигмальный язык
  - Императивный
  - Объектно-ориентированный
  - Функциональный
- Что нужно для программирования?
  - .NET Framework SDK
  - Visual Studio Professional/Ultimate (2010)
  - Visual Studio C# Express (2010)

MyShared

C#

```
[StructLayout(LayoutKind.Explicit)]
public struct PhysicsHitResults
{
    [FieldOffset(0)]
    public uint m_uiRBIndex;
    [FieldOffset(4)]
    public uint m_eType;
    [FieldOffset(8)]
    public Vector3 m_vWorldPoint;
    [FieldOffset(20)]
    public Vector3 m_vWorldNormalSmooth;
    [FieldOffset(32)]
    public uint m_uiFaceIndex;
    [FieldOffset(36)]
    public float m_fDistance;
    [FieldOffset(40)]
    public Vector2 m_vUV;
    [FieldOffset(48)]
    public Vector3 m_vWorldNormalHard;
}
```

C++

```
struct PhysicsHitResults
{
    U32             m_uiRBIndex;
    eRIGIDBODY_TYPE m_eType;
    Vec3F           m_vWorldPoint;
    Vec3F           m_vWorldNormalSmooth;
    U32             m_uiFaceIndex;
    F32             m_fDistance;
    Vec2F           m_vUV;
    Vec3F           m_vWorldNormalHard;
};
```

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ФИЗИКА

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 4
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 8
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.1.1. Основная литература ..... 8
3.1.2. Дополнительная литература ..... 8
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 9
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 9
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 9
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 10
3.4. Образовательные технологии ..... 10
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 12
Приложение 1. ..... 13
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 13
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 13
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 17
Приложение 2. ..... 24
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 24
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 24
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 32
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 34
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 37

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о качестве разрабатываемого программного обеспечения с их последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости.
2. Овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики.
3. Ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает методы, способы и технологии применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.2. Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.3. Имеет опыт применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. | *Знать:* основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>*Уметь:* решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования<br>*Владеть:* навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |

# РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **72** | **36** | **36** |
| Лекционные занятия | 16 | 8 | 8 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | |
| Лабораторные занятия | 40 | 20 | 20 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | |
| Консультации | 16 | 8 | 8 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **45** | **27** | **18** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **27** | **9** | **18** |
| *Форма промежуточной аттестации* | | *зачет* | *экзамен* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **72** | **72** |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Постоянный ток** | **31** | **13** | **18** | **4** | | **10** | | **4** | |
| Тема 1.1. Природа электрического тока. | 10 | 4 | 6 | 2 | | 4 | | | |
| Тема 1.2. Законы Ома. Правила Кирхгофа. | 10 | 4 | 6 | 2 | | 4 | | | |
| Тема 1.3 Соединения проводников. | 11 | 5 | 6 | | | 2 | | 4 | |
| **Раздел 2. Законы постоянного тока** | **32** | **14** | **18** | **4** | | **10** | | **4** | |
| Тема 2.1. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. | 10 | 4 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | |
| Тема 2.2. Электродвижущая сила. Удельное сопротивление проводника. | 11 | 5 | 6 | 2 | | 4 | | | |
| Тема 2.3 Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. | 11 | 5 | 6 | | | 4 | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **72** | **27** | **36** | **8** | | **20** | | **8** | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Электромагнитные колебания** | **27** | **9** | **18** | **4** | | **12** | | **2** | |
| Тема 3.1. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. | 9 | 3 | 6 | 2 | | 4 | | | |
| Тема 3.2. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. | 9 | 3 | 6 | 2 | | 4 | | | |
| Тема 3.3. Гармонические электромагнитные колебания. | 9 | 3 | 6 | | | 4 | | 2 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 4. Переменный ток** | **27** | **9** | **18** | **4** | | **8** | | **6** | |
| Тема 4.1. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии | 9 | 3 | 6 | 2 | | 4 | | | |
| Тема 4.2. Емкостное сопротивление. Электромагнитное поле. | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | |
| Тема 4.3. Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение. | 9 | 3 | 6 | | | 2 | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **72** | **18** | **36** | **8** | | **20** | | **8** | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **45** | **72** | **16** | | **40** | | **16** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ПОСТОЯННЫЙ ТОК.**

**Тема 1.1. Природа электрического тока.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля.

**Тема 1.2. Законы Ома. Правила Кирхгофа.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Принцип суперпозиции электростатических полей. Теорема Гаусса для электростатического поля. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.

**Тема 1.3. Соединения проводников**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Потенциал электростатического поля. Связь напряженности с потенциалом. Эквипотенциальные поверхности. Энергия взаимодействия системы зарядов.

**РАЗДЕЛ 2. ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

**Тема 2.1. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Электрический ток, сила и плотность тока. Сторонние силы. Электродвижущая Постоянный электрический ток: сила и напряжение.

**Тема 2.2. Электродвижущая сила. Удельное сопротивление проводника.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Закон Ома для однородного и неоднородного участков цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей

**Тема 2.3 Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Равновесие зарядов на проводнике. Проводник во внешнем электрическом поле. Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы.

**РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ.**

**Тема 3.1. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Намагничивание вещества. Напряженность магнитного поля. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость

**Тема 3.2. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Законы Кирхгофа в комплексной форме. Характеристики элементов цепи в установившемся синусоидальном режиме. Метод комплексных амплитуд.

**Тема 3.3. Гармонические электромагнитные колебания.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Расчет установившегося синусоидального режима в простых цепях; векторные диаграммы; простейшие резонансы напряжений и токов. Мощность в установившемся синусоидальном режиме

**РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК.**

**Тема 4.1. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Резонанс в электрических цепях общего вида. Частотные характеристики цепи, методы определения и построения амплитудно-частотной и фазочастотной характеристик.

**Тема 4.2. Емкостное сопротивление. Электромагнитное поле.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Общая характеристика трехфазных цепей. Соединение звездой и треугольником. Свойства симметричных трехфазных цепей. Векторные диаграммы.

**Тема 4.3. Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие о переходных процессах; коммутация, собственные колебания цепи и вынужденный режим. Переходные процессы в цепях первого порядка при включении источников постоянных сигналов. Переходные процессы в цепи, содержащей индуктивный, емкостной и резистивный элементы (колебательный, апериодический и критический режимы).

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература


1. Айзенцон, А. Е. Физика : учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзенцон. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00487-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/511373.
2. Бондарев, Б. В. Курс общей физики в 3 кн. Книга 1: механика : учебник для вузов / Б. В. Бондарев, Н. П. Калашников, Г. Г. Спирин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17167-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535752.
3. Бондарев, Б. В. Курс общей физики в 3 кн. Книга 2: электромагнетизм, оптика, квантовая физика : учебник для вузов / Б. В. Бондарев, Н. П. Калашников, Г. Г. Спирин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 441 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1754-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535754.
4. Бондарев, Б. В. Курс общей физики в 3 кн. Книга 3: термодинамика, статистическая физика, строение вещества : учебник для вузов / Б. В. Бондарев, Н. П. Калашников, Г. Г. Спирин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1755-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532034.
5. Давыдков, В. В. Физика: механика, электричество и магнетизм : учебное пособие для вузов / В. В. Давыдков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05013-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/539918.
6. Кузнецов, С. И. Физика: оптика. Элементы атомной и ядерной физики. Элементарные частицы : учебное пособие для вузов / С. И. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 301 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01420-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490370.


#### 3.1.2. Дополнительная литература


1. Перельман, Я. И. Занимательная физика. В 2 кн. Книга 1 / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07255-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539073.
2. Перельман, Я. И. Занимательная физика. В 2 кн. Книга 2 / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 242 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07257-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539277.
3. Прошкин, С. С. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач : учебное пособие для вузов / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Нименский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 467 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04772-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/538926.

4. Рачков, М. Ю. Физические основы измерений : учебное пособие для вузов / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09510-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/538445.

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

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

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система"Консультант-Плюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

**Лабораторные занятия** проводятся в компьютерном классе, оснащенном специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья), техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с

доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел -1 «Постоянный ток». | тестирование | 1.Упорядоченное движение положительных и отрицательных зарядов под действием электрического поля, это:<br>А) переменный ток;<br>Б) постоянный ток;<br>В) напряжение;<br>Г) схема замещения.<br>2.Основная единица измерения вольт (В) служит для:<br>А) измерения тока;<br>Б) измерения заряда;<br>В) напряжения;<br>Г) сопротивления.<br>3.Параметр резистивного элемента, основной единицей измерения которого в системе СИ служит Ом:<br>А) Сопротивление<br>Б) плотность;<br>В) проводимость;<br>Г) электропроводность;<br>4.Закон Ома:<br>А)U=I*R;<br>Б) R=U*I;<br>В) U=W*I;<br>Г) I=W*S.<br>5.Электродвижущая сила, это:<br>А) направленное движение ионов;<br>Б) Количественная мера сторонней силы;<br>В) Внешняя характеристика элемента;<br>Г) разность потенциалов между пластинами аккумуляторной батареи.<br>6.Первый закон Кирхгофа:<br>А) алгебраическая сумма токов в любом узле электрической цепи равна нулю;<br>Б) если одна из точек цепи заземлена, то считают равным нулю потенциал этой заземленной точки;<br>В) ∑Ik=0;<br>Г) электрическое сопротивление каждого элемента участка цепи наглядно представляют в виде потенциальной диаграммы. |

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 7.В любом контуре схемы электрической цепи алгебраическая сумма напряжений на всех резистивных элементах равна алгебраической сумме ЭДС:<br>А) закон Кирхгофа;<br>Б) закон Ома;<br>В) закон Ампера;<br>Г) закон Кулона.<br>8.Работа электрического тока вычисляется по формуле:<br>А) A=U*I;<br>Б) A=Q*U;<br>В) A=U*t;<br>Г) A=R*Q*U.<br>9.Отношение работы А к соответствующему промежутку времени t:<br>А) сила тока (I);<br>Б) напряжение (U);<br>В) мощность (P);<br>Г) Сопротивление (R).<br>10.Общее сопротивление, это:<br>А) алгебраическое произведение резистивных элементов;<br>Б) Арифметическая сумма сопротивлений резистивных элементов;<br>В) разность сопротивлений;<br>Г) отношение силы тока на одном из резисторов к общему напряжению.<br>11.Метод активного двухполюсника, это метод:<br>А) эквивалентного генератора;<br>Б) компенсации;<br>В) суперпозиции;<br>Г) двух узлов.<br>12.Ученые, показавшие, что большинство закономерностей, первоначально полученных при анализе цепей постоянного тока, являются фундаментальными законами электротехники:<br>А) Максвелл, Герц;<br>Б) Генри, Ленц;<br>В) Ампер, Ом;<br>Г) Кулон, Фарадей.<br>13.Промышленное изделие, предназначенное для выполнения определенной функции при решении комплексной проблемы производства, распределения, контроля, преобразования и использования электрической энергии, это:<br>А) резистор;<br>Б) катушка;<br>В) электрическое устройство;<br>Г) приёмники электрической энергии.<br>14.Замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям так, что ни одна ветвь и ни один узел не встречаются больше одного раза:<br>А) путь;<br>Б) схема;<br>В) контур;<br>Г) электрическая цепь.<br>15.Генератор, это:<br>А) нагрузка; |

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | Б) источник тока;<br>В) проводник;<br>Г) приемник тока. |
| | | Решение задач | Пример №1. Определить индукцию B поля, создаваемого отрезком бесконечно длинного провода L провода в точке A, удаленной от отрезка на расстояние r0. Сила тока, текущего по проводу, I, углы f1 и f2 заданы.<br>Пример №2. По проводнику в виде тонкого кольца радиусом R течет ток силой I. Найти индукцию магнитного поля на оси кругового тока: 1) на расстоянии z от плоскости кольца; 2) в центре кольца. |
| 2. | Раздел -2 «Переменный ток» | Защита лабораторного практикума | Экспериментальное тестирование лабораторных работ |
| 3. | Раздел -3 «Законы переменного тока» | Защита лабораторного практикума | Экспериментальное тестирование лабораторных работ |
| 4. | Раздел -4 «Переменный ток» | тестирование | Как называется физическая величина, которая характеризует быстроту совершения работы?<br>а) работа<br>б) напряжения<br>в) мощность<br>г) сопротивления<br>д) нет правильного ответа.<br>Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Каково сопротивление проводника?<br>а) 10 Ом<br>б) 0,4 Ом<br>в) 2,5 Ом<br>г) 4 Ом<br>д) 0,2 Ом<br>Кто был первым человеком, который подробно изучил явления в электрических цепях?<br>а) Майкл Фарадей<br>б) Джемс Максвелл<br>в) Георг Ом<br>г) Михаил Ломоносов<br>д) Шарль Кулон<br>Как называются диэлектрики, которые длительное время сохраняют поляризацию после устранения внешнего электрического поля?<br>а) сегнетоэлектрики<br>б) электреты<br>в) потенциал<br>г) пьезоэлектрический эффект<br>д) электрический емкость<br>Электрическая цепь это:<br>а) это устройство для измерения ЭДС.<br>б) графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединение элементов.<br>в) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике. |

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | г) совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.<br>д) совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.<br>Какие вещества почти не проводят электрический ток.<br>а) диэлектрики<br>б) электреты<br>в) сегнетоэлектрики<br>г) пьезоэлектрический эффект<br>д) диод<br>Какие из данных частиц имеют наименьший отрицательный заряд?<br>а) электрон<br>б) протон<br>в) нейтрон<br>г) антиэлектрон<br>д) нейтральный<br>Что такое участок цепи?<br>а) часть цепи между двумя узлами;<br>б) замкнутая часть цепи;<br>в) графическое изображение элементов;<br>г) часть цепи между двумя точками;<br>д) элемент электрической цепи, предназначенный для использование электрического сопротивления.<br>Сила тока в проводнике…<br>а) прямо пропорционально напряжению на концах проводника<br>б) прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению<br>в) обратно пропорционально напряжению на концах проводника<br>г) обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению<br>д) электрическим зарядом и поперечное сечение проводника<br>Что такое потенциал точки?<br>а) это разность потенциалов двух точек электрического поля.<br>б) это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.<br>в) называют величину, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.<br>г) называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.<br>д) называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.<br>Кто в 1820 году открыл, что электрический ток связан с магнитным полем?<br>а) Майкл Фарадей<br>б) Ампер Андре<br>в) Максвелл Джеймс<br>г) Эрстед Ханс<br>д) Кулон Шарль |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 1)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

**Вопросы**

1. Природа электрического тока.
2. Закон сохранения электрического заряда.
3. Закон Кулона.
4. Напряженность электростатического поля.
5. Законы Ома.
6. Правила Кирхгофа.
7. Принцип суперпозиции электростатических полей.
8. Теорема Гаусса для электростатического поля.
9. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.
10. Потенциал электростатического поля.
11. Связь напряженности с потенциалом.
12. Эквипотенциальные поверхности.
13. Энергия взаимодействия системы зарядов.
14. Электрическое сопротивление.
15. Удельное сопротивление вещества.
16. Электрический ток, сила и плотность тока.
17. Сторонние силы.
18. Постоянный электрический ток: сила и напряжение.
19. Электродвижущая сила.
20. Удельное сопротивление проводника.
21. Закон Ома для однородного и неоднородного участков цепи.
22. Работа и мощность тока.
23. Закон Джоуля-Ленца.
24. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей
25. Работа электрического тока
26. Равновесие зарядов на проводнике.
27. Проводник во внешнем электрическом поле.
28. Электроемкость уединенного проводника.
29. Конденсаторы.

**Задания**

Задача №1. Определить индукцию B поля, создаваемого отрезком бесконечно длинного провода L провода в точке A, удаленной от отрезка на расстояние r0. Сила тока, текущего по проводу, I, углы f1 и f2 заданы.

Задача №2. По проводнику в виде тонкого кольца радиусом R течет ток силой I. Найти индукцию магнитного поля на оси кругового тока: 1) на расстоянии z от плоскости кольца; 2) в центре кольца.

**Очная форма обучения (Семестр 2)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | 1 – 25 |
| Всего | | 25 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-8**

**1. Задание закрытого типа с выбором ответа**

1.*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Частица, обладающая наименьшим положительным зарядом?
1.нейтрон
2.электрон
3.ион
4.протон

2.*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Во сколько раз изменится сила взаимодействия двух электрических зарядов, если, не меняя расстояние между ними, увеличить каждый из зарядов в 4 раза?
1.увеличиться в 4 раза;
2.увеличиться в 8 раза;
3. увеличиться в 16 раза;
4.не изменится.

3.*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Вещества, содержащие свободные заряды?

1.диэлектрики
2.полупроводники
3.проводники
4.нет правильного ответа

4.*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Величина, характеризующая способность тел накапливать электрические заряды?
1.электропроводность
2.индуктивность
3.электроемкость
4.сопротивление

5.*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Количественной характеристикой электрического тока служит:
1.сила тока
2.сопротивление проводника
3.электродвижущая сила
4.напряжение

6. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

На проводник с током в магнитном поле действует сила:
1.Лоренца
2.Ньютона
3.Ампера
4.инерции

7. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Периодические изменения заряда, силы тока, напряжения называются:
1. механическими колебаниями
2.электромагнитными колебаниями
3.свободными колебаниями
4.вынужденными колебаниями

8. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Емкостное сопротивление зависит от:
1.индуктивности катушки
2.фазы
3.амплитуды
4.частоты и ёмкости конденсатора

**2. Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов**

*9.Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

Укажите причины электризации тел:
1.соприкосновение тел
2.перемещения положительных зарядов

3.перемещения отрицательных зарядов
4.перемещения молекул

*10.Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

Для полярного диэлектрика справедливы утверждения:
1.образец полярного диэлектрика в неоднородном внешнем электрическом поле втягивается в область более сильного поля
2.диэлектрическая восприимчивость обратно пропорциональна температуре
3.дипольный момент молекул полярного диэлектрика в отсутствие внешнего поля равен нулю
4.образец полярного диэлектрика в неоднородном внешнем электрическом поле втягивается в область более слабого поля

*11.Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

Укажите условия потенциальности электрического поля:
1.работа по перемещению заряда не зависит от формы траектории
2.силовые линии поля замкнуты
3.работа поля по замкнутому контуру не равна нулю
4.работа поля по замкнутому контуру равна нулю

*12.Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

Укажите величины, от которых зависит ёмкость конденсатора:
1.заряд, накопленный конденсатором
2.размер конденсатора
3.напряжение, поданное на зажимы конденсатора
4.диэлектрическая проницаемость

*13.Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

Период колебаний идеального колебательного контура определяется:
1.индуктивностью катушки
2.ёмкостью конденсатора
3.реостатом
4.источником тока

*14.Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

Укажите все правильные утверждения, которые отражают сущность явления электромагнитной индукции: «В замкнутом проводящем контуре электрический ток появляется…»:
1.если магнитный поток не меняется
2.если магнитный поток не равен нулю.
3.при увеличении магнитного потока
4.при уменьшении магнитного потока

*15.Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

Продолжите фразу: «Электромагнитная волна-это…»:
1.процесс распространения колебаний электрической напряженности и магнитной индукции
2.кратчайшее расстояние между двумя точками, колеблющимися в одинаковых фазах.
3.процесс распространения колебаний заряженных частиц
4.процесс распространения электромагнитного поля от источника колебаний в пространстве

**3. Задание закрытого типа на установление последовательности**

*16.Прочитайте текст и установите последовательность*

Стадии колебательного процесса в идеальном контуре
1. Конденсатор разряжается, его заряд в данный момент равен q. Ток I через катушку нарастает. Увеличение тока происходит постепенно: вихревое электрическое поле катушки препятствует нарастанию тока и направлено против него
2.Конденсатор полностью разрядился. Сила тока достигла максимального значения $I_0$. Сейчас начнётся перезарядка конденсатора
3.Заряд конденсатора равен $q_0$, ток через катушку отсутствует. Конденсатор начнёт разряжаться
4.Конденсатор перезаряжается: на его обкладках появляется заряд противоположного знака по сравнению с тем, что был вначале

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: _____

**4. Задания закрытого типа на установление соответствия**

*17.Прочитайте текст и установите соответствие.*
Для каждой величины запишите условное обозначение
К каждой позиции, данной в левом столбце *I*, подберите соответствующую позицию из правого столбца *II*

| *I* | *II* |
|---|---|
| А) $\varepsilon$ | 1) электрическая постоянная |
| Б) $\mu$ | 2)магнитная постоянная |
| В) $\mu_0$ | 3) магнитная проницаемость среды |
| Г) $\varepsilon_0$ | 4)диэлектрическая проницаемость среды |

Таблица для заполнения

| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|---|---|---|---|
| | | | |

*18.Прочитайте текст и установите соответствие.*
Сопротивление цепи переменного тока определяется по формуле
К каждой позиции, данной в левом столбце *I*, подберите соответствующую позицию из правого столбца *II*

| *I* | *II* |
|---|---|

| | |
|---|---|
| А) Индуктивное | 1)$X = \omega L - \frac{1}{\omega C}$ |
| Б) Реактивное | 2)$Z = \sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}$ |
| В) Полное | 3) $X_L = \omega L$ |
| Г) Ёмкостное | 4) $X_c = \frac{1}{\omega C}$ |

Таблица для заполнения

| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|---|---|---|---|
| | | | |

**5.Задание открытого типа с развернутым ответом**

*19.Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

Модуль напряженности однородного электрического поля равен 50 В/м. Каков модуль разности потенциалов между двумя точками, расположенными на одной силовой линии поля на расстоянии 10 см?

Ответ_____

20. Сила тока в проводнике постоянна и равна 0,1 А. За сколько секунд заряд 50 Кл пройдет по проводнику?

Ответ_____

21. Проволочная рамка площадью $2 \cdot 10^{-3}$ м$^2$ вращается в однородном магнитном поле вокруг оси, перпендикулярной вектору магнитной индукции. Магнитный поток, пронизывающий площадь рамки, изменяется по закону $\Phi=6\cdot10^{-6}\cos(10\pi t)$, где все величины выражены в СИ. Чему равен модуль магнитной индукции? (Ответ выразите в мТл.)

Ответ_____

22. Чему равен модуль ЭДС самоиндукции, возникающий в катушке индуктивностью 0,5Гн при равномерном изменении силы тока от 10 до 15 А за 0,1 с? Ответ запишите в вольтах.

Ответ_____

23. Дан колебательный контур из конденсатора электроемкостью 50 мкФ и катушки индуктивностью 2 Гн. Какова циклическая частота свободных электромагнитных колебаний?

Ответ_____

**6.Задание комбинированного типа с выбором нескольких правильных ответов и развернутым обоснованием выбора**

*24.Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

Какие из волн не являются электромагнитными?
1.радиоволны

2.звуковые
3.световые
4.ультразвук

Ответ_____

**7.Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и развернутым обоснованием выбора**

*25.Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

В момент размыкания электрической цепи, содержащей катушку:
1.индукционный ток не возникает
2.возникает индукционный ток, помогающий исчезновению тока
3.возникает индукционный ток, препятствующий исчезновению тока
4.возникает постоянный индукционный ток

Ответ_____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля)предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практическогозадания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

## РАЗДЕЛ 1. ПОСТОЯННЫЙ ТОК.

### Тема 1.1. Природа электрического тока.

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля.

**Тема 1.2. Законы Ома. Правила Кирхгофа.**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Принцип суперпозиции электростатических полей. Теорема Гаусса для электростатического поля. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.

**Тема 1.3. Соединения проводников**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Потенциал электростатического поля. Связь напряженности с потенциалом. Эквипотенциальные поверхности. Энергия взаимодействия системы зарядов.

**РАЗДЕЛ 2. ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

**Тема 2.1. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества.**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Электрический ток, сила и плотность тока. Сторонние силы. Электродвижущая Постоянный электрический ток: сила и напряжение.

**Тема 2.2. Электродвижущая сила. Удельное сопротивление проводника.**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Закон Ома для однородного и неоднородного участков цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей

**Тема 2.3 Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Равновесие зарядов на проводнике. Проводник во внешнем электрическом поле. Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы.

**РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ.**

**Тема 3.1. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Намагничивание вещества. Напряженность магнитного поля. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость

**Тема 3.2. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс.**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Законы Кирхгофа в комплексной форме. Характеристики элементов цепи в установившемся синусоидальном режиме. Метод комплексных амплитуд.

**Тема 3.3. Гармонические электромагнитные колебания.**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Расчет установившегося синусоидального режима в простых цепях; векторные диаграммы; простейшие резонансы напряжений и токов. Мощность в установившемся синусоидальном режиме

**РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК.**

**Тема 4.1. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Резонанс в электрических цепях общего вида. Частотные характеристики цепи, методы определения и построения амплитудно-частотной и фазочастотной характеристик.

**Тема 4.2. Емкостное сопротивление. Электромагнитное поле.**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Общая характеристика трехфазных цепей. Соединение звездой и треугольником. Свойства симметричных трехфазных цепей. Векторные диаграммы.

**Тема 4.3. Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение.**

Методы и средства обучения: Устное изложение материала с использованием мультимедийных презентаций.

Содержание лекционного занятия

Понятие о переходных процессах; коммутация, собственные колебания цепи и вынужденный режим. Переходные процессы в цепях первого порядка при включении источников постоянных сигналов. Переходные процессы в цепи, содержащей индуктивный, емкостной и резистивный элементы (колебательный, апериодический и критический режимы).

**П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)**

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1**

Тема лабораторного занятия: Природа электрического тока.

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Задания лабораторного практикума

1. Собрать электрическую цепь по схемам, провести измерения, исследовать зависимости между физическими величинами.
2. Записать и обработать измеренные величины. Сделать вывод.

Тема лабораторного занятия: Законы Ома. Правила Кирхгофа.
Форма практического задания: лабораторный практикум.
Задания лабораторного практикума
1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источников электрической энергии;
2. Записать и обработать измеренные величины. Сделать вывод.

Тема лабораторного занятия: Соединения проводников.
Форма практического задания: лабораторный практикум.
Задания лабораторного практикума
1. Собрать цепь из параллельного и последовательного соединения проводников.
2. Определить цену деления электроизмерительных приборов
3. Записать и обработать измеренные величины. Сделать вывод.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема лабораторного занятия: Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества.
Форма практического задания: расчетное практическое задание.
Задания расчетно-практическое
1. Составить программу в паскале на задачу: По заданным значениям электрического сопротивления R и напряжения U вычислить значение силы тока I в проводнике по закону Ома.

Тема лабораторного занятия: Электродвижущая сила. Удельное сопротивление Форма практического задания: проводника
Форма практического задания: расчетно-графические работы;
Задания лабораторного практикума
1. Определите ЭДС источника тока, если при перемещении электрического заряда 5 Кл сторонние силы совершают работу 50 Дж.
2. Источник тока с ЭДС 220 В и внутренним сопротивлением 2 Ом замкнут проводником сопротивлением 108 Ом. Определите падение напряжения внутри источника тока.

Тема лабораторного занятия: работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
Форма практического задания: лабораторный практикум.
Задания лабораторного практикума резистора
1. При помощи реостата доведите напряжение на зажимах проволочного до 1 В, затем до 2 В и до 3 В. Каждый раз при этом измеряйте силу тока и результаты записывайте в табл.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Напряжение, В | | | |
| Сила тока, А | | | |

2. По данным опытов постройте график зависимости силы тока от напряжения. Сделайте вывод.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема лабораторного занятия: колебательный контур

Форма практического задания: лабораторный практикум,

Задания лабораторного практикума

1. Соберите лабораторную установку, установив конденсатор 1 емкостью С1=4,7 мкФ и сопротивление R1=1 Ом.

2. Подключите датчик напряжения к клеммам резистора.

3.С помощью соединительного кабеля подключите датчик напряжения.

4. Включите источник питания в сеть.

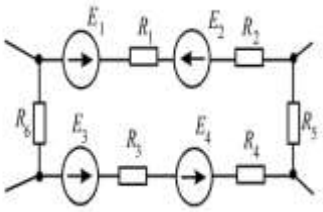
5. Обработайте результаты измерений.

Тема лабораторного занятия: законы Кирхгофа

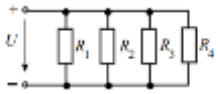
Форма практического задания: расчетное практическое задание и т.д.

Задания лабораторного практикума

1. Запишите закон Кирхгофа для данного контура электрической цепи.




2. Определите эквивалентное сопротивление данной электрической цепи, если R1= R2= R3= R4 =20 Ом. Рассчитайте мощность источника энергии при напряжении на зажимах цепи U =100 В. Определите токи в ветвях.




Тема лабораторного занятия: Гармонические электромагнитные колебания

Форма практического задания: расчетное практическое задание

Задания лабораторного практикума

1**.** Как определить параметры катушки методом трех вольтметров?

2. Как определить параметры последовательной цепи R, C методом двух частот?

3. Запишите закон Ома для цепи R, L и для цепи R, C для действующих значений и в комплексной форме.

4. Что понимают под действующим значением тока?

5. Укажите свойства активного сопротивления в цепи синусоидального тока.

6. Укажите свойства индуктивного сопротивления в цепи синусоидального тока.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема лабораторного занятия: переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Задания лабораторного практикума

1. Создание проекта электропроводки по заданной мощности

2.Выяснить всех потребителей электроэнергии, и какая им требуется мощность.

3. Определить какой тип кабеля и куда следует прокладывать, т.е. получим примерную схему нашей будущей электропроводки, на схеме приблизительный план электропроводки, которую будем рассчитывать.

4. Определить место установки электросчетчика

Определить место установки выключателей

Произвести расчет электрических нагрузок.

Выбрать сечения проводников

Составить план электропроводки в квартире.

Тема лабораторного занятия: Емкостное сопротивление. Электромагнитное поле.

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Задания лабораторного практикума

Рассчитать длину провода.

Рассчитать потребляемую мощность.

Рассчитать автоматы защиты по группам.

Заполнить таблицу.

Сформулировать выводы

Таблица

| группы | Р-группы | $P_{общ}$ | $I_{max}$ | $S_{кабеля}$ | $L_{провода}$ | Автоматы защиты (А) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| освещение | 200 Вт | | 0.9 А | 0,1 мм$^2$ | 55 м | 1А |
| розетки | | | | | | |
| электроплита | | | | | | |
| кондиционер | | | | | | |

Тема лабораторного занятия: Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение.

Форма практического задания: расчетное практическое задание.

Задания лабораторного практикума

1. Радиостанция работает на волне длиной 25 м. Какова частота излучаемых колебаний

2. Определите расстояние от Земли до Луны в момент локации, если посланный сигнал вернулся через 2,56 с.

3. В каком диапазоне длин волн может работать приёмник, если ёмкость конденсатора в его колебательном контуре плавно изменяется от С1 = 50 пФ до С2 = 500 пФ, а индуктивность катушки постоянна и равна L = 20 мкГн?

### П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Постоянный ток | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Решение задач |
| Раздел 2. Законы постоянного тока | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Решение задач |

| Тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 2** | |
| Раздел 3. Электромагнитные колебания | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Решение задач |
| Раздел 4. Переменный ток | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Решение задач |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

ЭДС источника тока 2 В, внутреннее сопротивление 1 Ом. Определить силу тока в цепи, если внешняя цепь потребляет мощность 0,75 Вт.

Имеется катушка медной проволоки сечением 0,1 мм2. Масса проволоки 0,3 кг. 3. Определить сопротивление проволоки. Удельное сопротивление меди 0,017 ˙ 10–6 Ом ˙ м, а плотность меди равна 8900 кг/м3.

Две электрические лампочки включены в сеть параллельно. Сопротивление первой лампочки 360 Ом, второй – 240 Ом. Какая из лампочек поглощает большую мощность и во сколько раз?

В бытовой электроплитке, рассчитанной на напряжение 220 В, имеются две спирали, сопротивление каждой из которых 80,7 Ом. Найти мощность электроплитки, если спирали включены параллельно.

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1:**

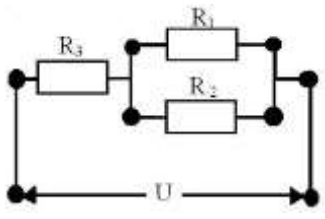
Постоянный ток. Законы постоянного тока. Сила тока. Условия, необходимые для существования тока. Виды соединения проводников. Понятие постоянного тока. Параллельное и последовательное соединение проводников. Взаимодействие проводников с током. Сила электрического тока. Электрическое напряжение. Энергия электрического поля.

Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Графическое изображение полей

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2:**

Цепь состоит из трех последовательно соединенных проводников. Сопротивление первого проводника 4 Ом, второго — 6 Ом. Напряжение на концах третьего проводника равно 4 В. Общее напряжение на проводниках 24 В. Найти силу тока в цепи и напряжение на концах первого и второго проводников.

Сопротивление R1 =2 Ом и R2 =3 Ом соединены параллельно. К ним последовательно присоединено сопротивление R3 = 1 Ом. Определить мощность, выделяющуюся на каждом сопротивлении, если общее напряжение в цепи равно U = 4,4 В.




**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2:**

Понятие постоянного тока. Параллельное и последовательное соединение проводников. Взаимодействие проводников с током. Сила электрического тока. Электрическое напряжение. Энергия электрического поля.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3:**

Электрический чайник, содержащий 0,6 л воды при температуре 10°С, включили и забыли выключить. Через сколько времени после включения выкипит вся вода? Сопротивление нагревательного элемента чайника 14,4 Ом, напряжение в цепи 110В, КПД чайника 60 %. Удельная теплоемкость воды 4,2кДж/(кг·Л), удельная теплота парообразования равна 2260 кДж/кг.

Какой длины надо взять никелиновую проволоку сечением 0,84 мм2 , чтобы изготовить нагреватель, при помощи которого можно было бы нагреть 2 л воды от температуры 20°до кипения за 10 мин при КПД, равном 80 %? Удельное сопротивление никелина ρ = 0,420·10-6Ом·м, напряжение в сети 220В

При замыкании на проводник сопротивлением 5 Ом сила тока равна 1А. Сила тока короткого замыкания батареи равна 6А. Какую наибольшую полезную мощность может дать батарея?

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3:**

1. Что такое переменный ток?
2. Как можно получить переменный ток?
3. Активное сопротивление в цепи переменного тока.
4. В чем суть резонанса напряжений и токов?
5. Как определить мгновенную мощность тока?
6. Чему равна мгновенная мощность при наличии переменного тока на участке цепи, имеющей: а) только активное сопротивление; б) только реактивное сопротивление?
7. Чему равна средняя мощность, если на участке включены: а) активное сопротивление; б) реактивное сопротивление; в) активное и реактивное сопротивления?
8. Как определить активное сопротивление участка цепи переменному току, зная мощность, выделяющуюся на этом участке, и показания амперметра?

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4:**

На деревянное кольцо, диаметр которого d=30 см, а поперечное сечение имеет вид круга, навита обмотка из медной проволоки массой т=2кг. Обмотку присоединяют сначала к сети постоянного тока, затем к сети переменного тока (50Гц), причем действующее напряжение равно напряжению постоянного тока. В каком случае потребляется большая мощность?

Какое сопротивление переменному току в 1000 Гц представляет реостат, если его активное сопротивление 100 Ом, число витков 2000, длина 50 см и площадь витка 15 см2?

В сеть переменного тока (частота 50 Гц) включены последовательно соединенные реостат с сопротивлением R=103Ом и катушка индуктивности, состоящая из железного цилиндрического сердечника с обмоткой из N=400витков медной проволоки сечением 0,5 мм2. Катушка имеет длину 40см и диаметр d=4см. В цепи наблюдается сдвиг фаз между напряжением и током $\varphi =$ 300. Определите среднюю магнитную проницаемость железа сердечника.

В цепь переменного тока с частотой f=50Гц включена катушка с индуктивностью L=0,01Гн и активным сопротивлением R=2Ом. Пользуясь методом комплексных амплитуд, определите: а) напряжение, обеспечивающее в катушке ток с амплитудой 1т=0,5А; б) сдвиг фаз между током и напряжением.

В цепь с амплитудой напряжения 440 В и частотой 50 Гц включены последовательно нормально горящая лампочка накаливания и конденсатор. Какова емкость конденсатора, если на лампочке написано: «55Вт, 110В»? Какова разность фаз между током и напряжением в цепи?

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4:**

Понятие о переходных процессах; коммутация, собственные колебания цепи и вынужденный режим. Переходные процессы в цепях первого порядка при включении источников постоянных сигналов. Переходные процессы в цепи, содержащей индуктивный, емкостной и резистивный элементы (колебательный, апериодический и критический режимы).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 6
3.1.1. Основная литература ..... 6
3.1.2. Дополнительная литература ..... 7
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 8
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 8
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 8
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 8
3.4. Образовательные технологии ..... 8
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 10
Приложение 1. ..... 11
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 11
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 11
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 12
Приложение 2. ..... 21
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 21
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 21
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 29
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 43
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 46
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 48

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере *эффективного использования алгоритмов и структур данных*с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. рассмотрение основных структур данных, базовых операций с ними и их применимости;
2. предоставление знаний о математических методах анализа вычислительной сложности алгоритмов, классификации алгоритмических задач по сложности;
3. изучение и анализ алгоритмов поиска и сортировки данных;
4. рассмотрение общих методов разработки алгоритмов, примеров алгоритмов обработки структур данных для решения прикладных задач;
5. приобретение навыков программной реализации различных структур данных и алгоритмов их обработки, оценки эффективности использования памяти и времени при обработке структур данных.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК-8.1. Знает методы, способы и технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического использования, применения основ информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.<br>ОПК-8.2. Умеет разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.<br>ОПК-8.3. Имеет опыт разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического использования, применения основ информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов. | *Знать*: эффективные методы, способы и технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического использования, основываясь на *Уметь*: разрабатывать эффективные алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять знания об алгоритмах и структурах данных к конструированию и тестированию программных продуктов |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 2 | 3 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **72** | **36** | **36** |
| Лекционные занятия | 20 | 10 | 10 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | |
| Лабораторные занятия | 36 | 18 | 18 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | |
| Консультации | 16 | 8 | 8 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **54** | **27** | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **9** | **9** |
| *Форма промежуточной аттестации* | | *зачет* | *зачет с оценкой* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **72** | **72** |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 2)** | | | | | | | | | |
| Тема 1.Структуры данных | 15 | 7 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | |
| Тема 2.Эффективность алгоритмов | 15 | 7 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | |
| Тема 3.Алгоритмы сортировки | 15 | 7 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | |
| Тема 4.Рекурсивные алгоритмы сортировки | 18 | 6 | 12 | 4 | | 6 | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **72** | **27** | **36** | **10** | | **18** | | **8** | |
| **Модуль 2 (Семестр 3)** | | | | | | | | | |
| Тема 5.Алгоритмы поиска | 15 | 7 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | |
| Тема 6.Хэширование | 15 | 7 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | |
| Тема 7.Элементы теории графов | 15 | 7 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | |
| Тема 8.Алгоритмы на графах | 18 | 6 | 12 | 4 | | 6 | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **72** | **27** | **36** | **10** | | **18** | | **8** | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **54** | **72** | **20** | | **36** | | **16** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Структуры данных**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
Связные списки. Стеки. Очереди. Множества. Map (ассоциативные массивы, словари). Хэш-таблицы. Двоичное дерево поиска. Префиксное дерево. Двоичная куча. Графы.

**Тема 2. Эффективность алгоритмов**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
Понятие сложности алгоритма. Временная и емкостная сложности. Оценка сложности алгоритмов. Эффективность алгоритмов и ее оценка.

**Тема 3. Алгоритмы сортировки**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
Задача сортировки. Алгоритмы сортировки. Сортировки обменом, вставками, выбором.

**Тема 4. Рекурсивные алгоритмы сортировки**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
Рекурсивные алгоритмы сортировки. Быстрая сортировка и сортировка слиянием.

**Тема 5. Алгоритмы поиска**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
Задача поиска. Алгоритмы поиска. Поиск в массивах. Линейный поиск. Двоичный поиск. Фибоначчиев поиск. Интерполяционный поиск.

**Тема 6. Хэширование**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
Хэширование. Поиск хэшированием.

**Тема 7. Элементы теории графов**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
Определение графа. Смежность, инцидентность, степени. Графы и матрицы. Взвешенные графы. Изоморфизм. Операции над графами. Маршруты, связность, расстояния. Деревья. Эйлеровы графы. Двудольные графы. Планарные графы.

**Тема 8. Алгоритмы на графах**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
Анализ графов. Поиск в ширину. Метод и алгоритм поиска в ширину. BFS-дерево и вычисление расстояний. Поиск в глубину.Метод и алгоритм поиска в глубину. DFS-дерево. Выявление блоков. Выявление циклов. Экстремальные задачи на графах.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

**3.1.1. Основная литература**

1. Крупский, В. Н. Теория алгоритмов. Введение в сложность вычислений : учебник для вузов / В. Н. Крупский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21288-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563580.

2. Афанасьев, В. В. Структуры данных и алгоритмы : учебно-методическое пособие / В. В. Афанасьев, Е. И. Новиков, О. В. Тараканов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 163 с. — ISBN 978-5-7339-2380-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/464639. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кораблин, Ю. П. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебно-методическое пособие / Ю. П. Кораблин, В. П. Сыромятников, Л. А. Скворцова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 219 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163860. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Скворцова, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебно-методическое пособие / Л. А. Скворцова, К. В. Гусев, С. М. Трушин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 235 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218699. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Иванов, Б. Н. Дискретная математика и теория графов : учебник для вузов / Б. Н. Иванов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14470-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567929.

2. Сыромятников, В. П. Структуры и алгоритмы обработки данных: Практикум : учебное пособие / В. П. Сыромятников. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163915. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Веретехина, С. В. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем : учебник : [16+] / С. В. Веретехина, В. Л. Симонов, О. Л. Мнацаканян. – Изд. 2-е, доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 307 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602526. – Библиогр.: с. 258-266. – ISBN 978-5-4499-1937-3. – Текст : электронный.

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные | https://e.lanbook.com/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| | | версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | |

**3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**3.3.1. Средства информационных технологий**

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система"КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

**3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

**Лабораторные занятия** проводятся в компьютерном классе, оснащенном специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья), техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

**Тема 1. Структуры данных**
**Форма рубежного контроля**– защита лабораторного практикума
**Вопросы/задания рубежного контроля**
1. Продемонстрировать результаты выполнения лабораторной работы.
2. Предоставить устный отчет с разъяснениями о выполнении лабораторной работы.

**Тема 2. Эффективность алгоритмов**
**Форма рубежного контроля** – защита лабораторного практикума
**Вопросы/задания рубежного контроля**
1. Продемонстрировать результаты выполнения лабораторной работы.
2. Предоставить устный отчет с разъяснениями о выполнении лабораторной работы.

**Тема3. Алгоритмы сортировки**
**Форма рубежного контроля**– защита лабораторного практикума
**Вопросы/задания рубежного контроля**
1. Продемонстрировать результаты выполнения лабораторной работы.
2. Предоставить устный отчет с разъяснениями о выполнении лабораторной работы.

**Тема4. Рекурсивные алгоритмы сортировки**
**Форма рубежного контроля**– защита лабораторного практикума
**Вопросы/задания рубежного контроля**
1. Продемонстрировать результаты выполнения лабораторной работы.
2. Предоставить устный отчет с разъяснениями о выполнении лабораторной работы.

**Тема5. Алгоритмы поиска**
**Форма рубежного контроля**– защита лабораторного практикума
**Вопросы/задания рубежного контроля**
1. Продемонстрировать результаты выполнения лабораторной работы.
2. Предоставить устный отчет с разъяснениями о выполнении лабораторной работы.

**Тема6. Хэширование**
**Форма рубежного контроля**– защита лабораторного практикума

**Вопросы/задания рубежного контроля**

1. Продемонстрировать результаты выполнения лабораторной работы.
2. Предоставить устный отчет с разъяснениями о выполнении лабораторной работы.

**Тема 7. Элементы теории графов**

**Форма рубежного контроля** – защита лабораторного практикума

**Вопросы/задания рубежного контроля**

1. Продемонстрировать результаты выполнения лабораторной работы.
2. Предоставить устный отчет с разъяснениями о выполнении лабораторной работы.

**Тема8. Алгоритмы на графах**

**Форма рубежного контроля**– защита лабораторного практикума

**Вопросы/задания рубежного контроля**

1. Продемонстрировать результаты выполнения лабораторной работы.
2. Предоставить устный отчет с разъяснениями о выполнении лабораторной работы.

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 2)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-8 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | 1 – 25 |
| Всего | | 25 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-8**

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Базовая динамическая структура данных в информатике, состоящая из узлов, содержащих данные и ссылки («связки») на следующий и/или предыдущий узел. Описание какой структуры данных дано?

1) Двоичная куча
2) Связный список
3) Дерево поиска
4) Очередь

Ответ: _____

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Структура данных, представляющая собой упорядоченный набор элементов, организованных по принципу LIFO (англ. last in — first out, «последним пришёл — первым вышел»). Описание какой структуры данных дано?

1) Очередь
2) Автомат
3) Стек
4) Дерево

Ответ: _____

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Структура данных, представляющая собой полное или почти полное двоичное дерево, в котором дочерний элемент каждого узла равен или меньше по значению, чем значение его родительского элемента. Описание какой структуры данных дано?

1) Куст
2) Куча
3) Множество
4) Очередь

Ответ: _____

4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Структура данных, которая работает по принципу FIFO (First In First Out - Первый пришел, первый вышел). Описание какой структуры данных дано?

1) Список
2) Лес
3) Стек
4) Очередь

Ответ: _____

5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Структура данных, представляющая иерархическую структуру с набором связанных узлов. Каждый узел может быть связан со многими дочерними узлами, но должен быть связан ровно с одним родительским узлом, за исключением корневого узла, у которого нет родительского узла (то есть корневой узел является самым верхним узлом в иерархии). Описание какой структуры данных дано?

1) Очередь
2) Куст
3) Стек
4) Дерево

Ответ: _____

6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Структура данных, представляющая собой коллекцию пар «ключ-значение», где каждый ключ уникален. Еще эту структуру данных называют «словарь». Описание какой структуры данных дано?

1) Ассоциативный массив
2) Стек
3) Двоичная куча
4) Связный список

Ответ: _____

7. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите алгоритм сортировки массивов методом простого обмена, уделив внимание идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

8. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите алгоритм сортировки массивов методом простых вставок, уделив внимание идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

9. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите алгоритм сортировки массивов методом простого выбора, уделив внимание идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

10. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите рекурсивный алгоритм быстрой сортировки массивов методом Хоара (Qwick_Sort), уделив внимание идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

11. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите рекурсивный алгоритм сортировки массивов методом простого двухфазного двухпутевого слияния, уделив внимание идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

12. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите рекурсивный алгоритм сортировки массивов методом простого однофазного двухпутевого слияния, уделив внимание идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

13. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите рекурсивный алгоритм сортировки массивов методом простого двухфазного многопутевого слияния, уделив внимание на идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

14. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишитерекурсивный алгоритм сортировки массивов методом естественного однофазного многопутевого слияния.

Ответ: _____

15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Каким образом обозначается линейная сложность алгоритма?
    1) O(n)
    2) O(log n)
    3) $O(n^2)$
    4) $O(2^n)$

Ответ: _____

16. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Каким образом обозначается экспоненциальная сложность алгоритма?
    1) O(n)
    2) O(log n)
    3) $O(n^2)$
    4) $O(2^n)$

Ответ: _____

17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Какая сложность алгоритма обозначается как O(log n)?
    1) линейная
    2) логарифмическая
    3) квадратичная
    4) экспоненциальная

Ответ: _____

18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Какая сложность алгоритма обозначается как $O(n^2)$?
    1) линейная
    2) логарифмическая
    3) квадратичная
    4) экспоненциальная

Ответ:_____

19. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Дайте понятие сложности алгоритма. Почему важно оценивать сложность алгоритма?

Ответ: _____

20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Дайте понятие временной сложности алгоритма. Для чего производится оценка временной сложности алгоритма?

Ответ: _____

21. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Дайте понятие емкостной сложности алгоритма. Для чего производится оценка емкостной сложности алгоритма?

Ответ: _____

22. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите технологию подсчета временной сложности алгоритма. Приведите пример.

Ответ: _____

23. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите технологию подсчета емкостной сложности алгоритма. Приведите пример.

Ответ: _____

24. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Приведите пример известного вам алгоритма сортировки, оцените его сложность.

Ответ: _____

25. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Приведите пример известного вам рекурсивного алгоритма сортировки, оцените его сложность.

Ответ: _____

**Очная форма обучения (Семестр 3)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-8 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | 1 – 25 |
| Всего | | 25 |

**Тестовые задания**
**Код контролируемой компетенции: ОПК-8**

1. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите алгоритм интерполяционного поиска в массиве, уделив внимание идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

2. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите алгоритм Фибоначчиева поиска в массиве, уделив внимание идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

3. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите алгоритм бинарного (двоичного) поиска в массиве, уделив внимание идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

4. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите алгоритм поиска в массиве хэшированием, уделив внимание идее алгоритма и его этапам.

Ответ: _____

5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дайте понятие хэширования. Опишите алгоритм хеширования с использованием любой хэш-функции. Каково преимущество выбранной вами хэш-функции?

Ответ: _____

6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Вершина графа нулевой степени называется …

1) висячей
2) доминирующей
3) изолированной
4) подвижной

Ответ: _____

7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Если две вершины соединены ребром, то они называются …

1) изоморфными
2) смежными
3) дугами
4) кратными

Ответ: _____

8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Граф называется орграфом, если...

1) все его ребра кратны
2) все его вершины соединены между собой
3) все его ребра ориентированы
4) все его вершины ориентированы

Ответ: _____

9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Простая цепь в графе это …

1) маршрут минимальной стоимости
2) маршрут, где нет повторяющихся вершин
3) маршрут, где нет повторяющихся ребер
4) маршрут, где нет повторяющихся вершин и ребер

Ответ: _____

10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Дерево есть …

1) связный граф без циклов
2) граф без циклов
3) связный граф
4) остовной подграф графа

Ответ: _____

11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Если две вершины графа можно соединить простой цепью, то граф называется …

1) остовом
2) связным
3) деревом
4) несвязным

Ответ: _____

12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Если каждая из вершин неориентированного графа соединена рёбрами с остальными, то такой граф называется

1) лесом
2) цепью
3) полным графом
4) мультиграфом

Ответ: _____

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Последовательность ребер, в которой каждые два соседних ребра имеют общую вершину, и никакое ребро не встречается более одного раза – это …

1) путь
2) цикл
3) дорога
4) проекция

Ответ: _____

14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Каким образом обозначается линейная сложность алгоритма?

1) O(n)
2) O(log n)
3) $O(n^2)$
4) $O(2^n)$

Ответ: _____

15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.

Каким образом обозначается экспоненциальная сложность алгоритма?

1) O(n)
2) O(log n)

3) $O(n^2)$
4) $O(2^n)$

Ответ: _____

16. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Какая сложность алгоритма обозначается как O(log n)?
1) линейная
2) логарифмическая
3) квадратичная
4) экспоненциальная

Ответ: _____

17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Какая сложность алгоритма обозначается как $O(n^2)$?
1) линейная
2) логарифмическая
3) квадратичная
4) экспоненциальная

Ответ:_____

18. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Оцените сложность алгоритма интерполяционного поиска в массиве.

Ответ: _____

19. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Оцените сложность алгоритма Фибоначчиева поиска в массиве.

Ответ: _____

20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Оцените сложность алгоритма бинарного (двоичного) поиска в массиве.

Ответ: _____

21. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Оцените сложность алгоритма поиска в массиве хэшированием.

Ответ: _____

22. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Каково преимущество использования алгоритма поиска в массиве хэшированием с точки зрения сложности алгоритма? Каковы возможные минусы алгоритма поиска в массиве хэшированием?

Ответ: _____

23. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Описать алгоритм Дейкстры поиска кратчайших путей от одной вершины графа ко всем остальным. Оценить сложность алгоритма.

Ответ: _____

24. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Описать известный вам алгоритм обхода графа в глубину. Оценить сложность описанного алгоритма.

Ответ: _____

25. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Описать известные вам базовые алгоритмы поиска кратчайших путей на графе. Оценить сложность описанных алгоритмов.

Ответ: _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля)предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практическогозадания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

**Тема лекционного занятия: Структуры данных**

**Цели занятия:** рассмотрение основных используемых в программировании структур данных, их свойств, методов, возможностей использования.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** чтение лекционного материала с использованием проекционного оборудования, приведение примеров и разбор конкретных случаев.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Связные списки

Связный список — одна из базовых структур данных. Ее часто сравнивают с массивом, так как многие другие структуры можно реализовать с помощью либо массива, либо связного списка. У этих двух типов есть преимущества и недостатки.

Связный список состоит из группы узлов, которые вместе образуют последовательность. Каждый узел содержит две вещи: фактические данные, которые в нем хранятся (это могут быть данные любого типа) и указатель (или ссылку) на следующий узел в последовательности. Также существуют двусвязные списки: в них у каждого узла есть указатель и на следующий, и на предыдущий элемент в списке.

Основные операции в связном списке включают добавление, удаление и поиск элемента в списке.

Связные списки — необходимая структура данных, которая позволяет производить динамическое выделение памяти с меньшими рисками переполнения буфера.

Стеки

Стек — это базовая структура данных, которая позволяет добавлять или удалять элементы только в её начале. Она похожа на стопку книг: если вы хотите взглянуть на книгу в середине стека, сперва придется убрать лежащие сверху.

Стек организован по принципу LIFO (Last In First Out, «последним пришёл — первым вышел»). Это значит, что последний элемент, который вы добавили в стек, первым выйдет из него.

В стеках можно выполнять три операции: добавление элемента (push), удаление элемента (pop) и отображение содержимого стека (pip).

Применение стеков - поиск с возвратом (backtracking). Рассмотрим простой пример поиска правильного пути в лабиринте. Есть ряд точек, от начальной точки до пункта назначения. Начнем с одной точки. Чтобы добраться до конечного пункта, есть несколько путей. Предположим, мы выбрали случайный путь. Следуя определенному пути, мы понимаем, что выбранный нами путь неверен. Поэтому нам нужно найти способ, с помощью которого мы можем вернуться к началу этого пути. Это можно сделать с использованием стеков. С помощью стеков мы запоминаем точку, в которой мы достигли. Это делается путем добавления этой точки в стек. В случае, если мы окажемся на неправильном пути, мы можем извлечь последнюю точку из стека и, таким образом, вернуться к последней точке и продолжить наш квест, чтобы найти правильный путь. Это называется поиском с возвратом (backtracking).

Прототипом примера алгоритма поиска с возвратом является поиск в глубину, который находит все вершины графа, которые могут быть достигнуты из указанной начальной вершины. Другие приложения поиска с возвратом включают поиск в пространствах, представляющих потенциальные решения проблемы оптимизации.

Ряд языков программирования ориентирован на стек, то есть они определяют большинство основных операций (добавление двух чисел, печать символа) как получение их аргументов из стека и помещение любых возвращаемых значений обратно в стек. Например, PostScript имеет стек возврата и стек операндов, а также стек графических состояний и стек словарей. Многие виртуальные машины также ориентированы на стек, в том числе машина p-кода и виртуальная машина Java.

Несколько алгоритмов используют стек (отдельный от обычного стека вызовов функций большинства языков программирования) в качестве основной структуры данных, с помощью которой они организуют свою информацию. Они включают:

- Сканирование Грэма, алгоритм выпуклой оболочки двумерной системы точек. Выпуклая оболочка подмножества входных данных поддерживается в стеке, который используется для поиска и удаления вогнутостей на границе, когда в корпус добавляется новая точка.
- Часть алгоритма SMAWK для поиска минимумов строк монотонной матрицы использует стеки аналогично сканированию Грэма. Для всех ближайших меньших значений возникает проблема поиска для каждого числа в массиве ближайшего предшествующего числа, которое меньше его. Один алгоритм для этой проблемы использует стек, чтобы поддерживать набор кандидатов для ближайшего меньшего значения. Для каждой позиции в массиве стек уменьшается (pop) до тех пор, пока на его вершине не будет найдено меньшее значение, а затем значение в новой позиции помещается в стек.
- Алгоритм цепочки ближайших соседей, метод агломерационной иерархической кластеризации, основанный на поддержании стека кластеров, каждый из которых является ближайшим соседом своего предшественника в стеке. Когда этот метод находит пару кластеров, которые являются взаимными ближайшими соседями, они выталкиваются и объединяются.

Очереди

Эту структуру можно представить как очередь в продуктовом магазине. Первым обслуживают того, кто пришёл в самом начале — всё как в жизни.

Очередь устроена по принципу FIFO (First In First Out, «первый пришёл — первый вышел»). Это значит, что удалить элемент можно только после того, как были убраны все ранее добавленные элементы.

Очередь позволяет выполнять две основных операции: добавлять элементы в конец очереди (enqueue) и удалять первый элемент (dequeue).

Очереди часто используются в программах для реализации буфера, в который можно положить элемент для последующей обработки, сохраняя порядок поступления. Например, если база данных поддерживает только одно соединение, можно использовать очередь потоков, которые будут, как ни странно, ждать своей очереди на доступ к БД.

Двусторонняя очередь (Double-endedqueue), или дек (Deque), расширяет поведение очереди. В дек можно добавлять или удалять элементы как с начала, так и с конца очереди. Такое поведение полезно во многих задачах, например, планирование выполнения потоков или реализация других структур данных.

Множества

Множество хранит значения данных без определенного порядка, не повторяя их. Оно позволяет не только добавлять и удалять элементы: есть ещё несколько важных функций, которые можно применять к двум множествам сразу.

- Объединение комбинирует все элементы из двух разных множеств, превращая их в одно (без дубликатов).
- Пересечение анализирует два множества и создает еще одно из тех элементов, которые присутствуют в обоих изначальных множествах.
- Разность выводит список элементов, которые есть в одном множестве, но отсутствуют в другом.
- Подмножество выдает булево значение, которое показывает, включает ли одно множество все элементы другого множества.

Map (Карты)

Мар — это структура, которая хранит данные в парах ключ/значение, где каждый ключ уникален. Иногда её также называют ассоциативным массивом или словарём. Мар часто используют для быстрого поиска данных. Она позволяет делать следующие вещи:

- добавлять пары в коллекцию;
- удалять пары из коллекции;
- изменять существующей пары;
- искать значение, связанное с определенным ключом.

Хэш-таблицы

Хэш-таблица — это похожая на Мар структура, которая содержит пары ключ/значение. Она использует хэш-функцию для вычисления индекса в массиве из блоков данных, чтобы найти желаемое значение.

Обычно хэш-функция принимает строку символов в качестве вводных данных и выводит числовое значение. Для одного и того же ввода хэш-функция должна возвращать одинаковое число. Если два разных ввода хэшируются с одним и тем же итогом, возникает коллизия. Цель в том, чтобы таких случаев было как можно меньше.

Таким образом, когда вы вводите пару ключ/значение в хэш-таблицу, ключ проходит через хэш-функцию и превращается в число. В дальнейшем это число используется как фактический ключ, который соответствует определенному значению. Когда вы снова введёте тот же ключ, хэш-функция обработает его и вернет такой же числовой результат. Затем этот результат будет использован для поиска связанного значения. Такой подход заметно сокращает среднее время поиска.

Двоичное дерево поиска

Дерево — это структура данных, состоящая из узлов. Ей присущи следующие свойства:

- Каждое дерево имеет корневой узел (вверху).
- Корневой узел имеет ноль или более дочерних узлов.
- Каждый дочерний узел имеет ноль или более дочерних узлов, и так далее.

У двоичного дерева поиска есть два дополнительных свойства:

- Каждый узел имеет до двух дочерних узлов (потомков).
- Каждый узел меньше своих потомков справа, а его потомки слева меньше его самого.

Двоичные деревья поиска позволяют быстро находить, добавлять и удалять элементы. Они устроены так, что время каждой операции пропорционально логарифму общего числа элементов в дереве.

Префиксное дерево

Префиксное (нагруженное) дерево — это разновидность дерева поиска. Оно хранит данные в метках, каждая из которых представляет собой узел на дереве. Такие структуры часто используют, чтобы хранить слова и выполнять быстрый поиск по ним — например, для функции автозаполнения.

Каждый узел в языковом префиксном дереве содержит одну букву слова. Чтобы составить слово, нужно следовать по ветвям дерева, проходя по одной букве за раз. Дерево начинает ветвиться, когда порядок букв отличается от других имеющихся в нем слов или когда слово заканчивается. Каждый узел содержит букву (данные) и булево значение, которое указывает, является ли он последним в слове.

Двоичная куча

Двоичная куча — ещё одна древовидная структура данных. В ней у каждого узла не более двух потомков. Также она является совершенным деревом: это значит, что в ней полностью заняты данными все уровни, а последний заполнен слева направо.

Двоичная куча может быть минимальной или максимальной. В максимальной куче ключ любого узла всегда больше ключей его потомков или равен им. В минимальной куче всё устроено наоборот: ключ любого узла меньше ключей его потомков или равен им.

Порядок уровней в двоичной куче важен, в отличие от порядка узлов на одном и том же уровне.

Граф

Графы — это совокупности узлов (вершин) и связей между ними (рёбер). Также их называют сетями.

По такому принципу устроены социальные сети: узлы — это люди, а рёбра — их отношения.

Графы делятся на два основных типа: ориентированные и неориентированные. У неориентированных графов рёбра между узлами не имеют какого-либо направления, тогда как у рёбер в ориентированных графах оно есть.

Чаще всего граф изображают в каком-либо из двух видов: это может быть список смежности или матрица смежности.

Список смежности можно представить как перечень элементов, где слева находится один узел, а справа — все остальные узлы, с которыми он соединяется.

Матрица смежности — это сетка с числами, где каждый ряд или колонка соответствуют отдельному узлу в графе. На пересечении ряда и колонки находится число, которое указывает на наличие связи. Нули означают, что она отсутствует; единицы — что связь есть. Чтобы обозначить вес каждой связи, используют числа больше единицы.

Существуют специальные алгоритмы для просмотра рёбер и вершин в графах — так называемые алгоритмы обхода. К их основным типам относят поиск в ширину (breadth-firstsearch) и в глубину (depth-firstsearch). Как вариант, с их помощью можно определить, насколько близко к корневому узлу находятся те или иные вершины графа.

Взаимодействие с аудиторией осуществляется с помощью демонстрации лекционных материалов на проекционном оборудовании, рассмотрения соответствующего лекционного материала, обсуждения примеров и ответов на возникающие вопросы.

**Тема лекционного занятия: Эффективность алгоритмов**

**Цели занятия:** изучение понятия сложности алгоритмов, осознание необходимости оценки эффективности алгоритмов, рассмотрение технологий оценки эффективности алгоритмов.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** чтение лекционного материала с использованием проекционного оборудования, приведение примеров и разбор конкретных случаев.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Область компьютерных наук с момента своего образования столкнулась с проблемами, связанными со сложностью программных систем. Изначально проблемы сложности решаются разработчиками путём правильного выбора структур данных, разработки алгоритмов и применения концепции разграничения полномочий.

В настоящее время есть подход, опирающийся на изначальное проектирование Архитектуры программного обеспечения (англ. softwarearchitecture) — совокупность важнейших решений об организации программной системы. Архитектура включает:

- выбор структурных элементов и их интерфейсов, с помощью которых составлена система, а также их поведения в рамках сотрудничества структурных элементов;
- соединение выбранных элементов структуры и поведения во всё более крупные системы;
- архитектурный стиль, который направляет всю организацию — все элементы, их интерфейсы, их сотрудничество и их соединение.

Основополагающей идеей дисциплины программной архитектуры является идея снижения сложности системы путём абстракции и разграничения полномочий. На сегодняшний день до сих пор нет согласия в отношении чёткого определения термина «архитектура программного обеспечения».

Являясь в настоящий момент своего развития дисциплиной без четких правил о «правильном» пути создания системы, проектирование архитектуры ПО все ещё является смесью науки и искусства.

Поэтому в данном курсе обратимся, к изначальным решениям проблем сложности.

Без алгоритмов был бы невозможен технологический прогресс; алгоритмы используются практически во всех областях computerscience (например, в криптографии, анализе текстов, изображений и видео, биоинформатике); каждый уважающий себя программист должен знать базовые алгоритмы и структуры данных, чтобы писать эффективные программы.

Вне зависимости от того, являетесь ли вы студентом или работающим программистом, и от того, в какой области вы работаете, знание алгоритмов и структур данных необходимо. Это важные строительные блоки для решения задач.

Понимание алгоритмов и структур данных начинается с умения определять и сравнивать их сложность.

Асимптотический анализ. Когда мы говорим об измерении сложности алгоритмов, мы подразумеваем анализ времени, которое потребуется для обработки очень большого набора данных. Такой анализ называют асимптотическим. Сколько времени потребуется на обработку массива из десяти элементов? Тысячи? Десяти миллионов? Если алгоритм обрабатывает тысячу элементов за пять миллисекунд, что случится, если мы передадим в него миллион? Будет ли он выполняться пять минут или пять лет? Не стоит ли выяснить это раньше заказчика?

Оценка сложности

Сложность алгоритмов обычно оценивают по времени выполнения или по используемой памяти. В обоих случаях сложность зависит от размеров входных данных: массив из 100 элементов будет обработан быстрее, чем аналогичный из 1000. При этом точное время мало кого интересует: оно зависит от процессора, типа данных, языка программирования и множества других параметров. Важна лишь асимптотическая сложность, т. е. сложность при стремлении размера входных данных к бесконечности.

Допустим, некоторому алгоритму нужно выполнить 4n^3+7nусловных операций, чтобы обработать n элементов входных данных. При увеличении n  на итоговое время работы будет значительно больше влиять возведение n в куб, чем умножение его на 4 или же прибавление 7n. Тогда говорят, что временная сложность этого алгоритма равна O(n^3), т. е. зависит от размера входных данных кубически.

Использование заглавной буквы O (или так называемая -нотация) пришло из математики, где её применяют для сравнения асимптотического поведения функций. Формально O(f(n)) означает, что время работы алгоритма (или объём занимаемой памяти) растёт в зависимости от объёма входных данных не быстрее, чем некоторая константа, умноженная на f(n).

O(n) — линейная сложность

Такой сложностью обладает, например, алгоритм поиска наибольшего элемента в не отсортированном массиве. Нам придётся пройтись по всем n элементам массива, чтобы понять, какой из них максимальный.

O(log n) — логарифмическая сложность

В анализе алгоритмов по умолчанию используется логарифм по основанию 2

Простейший пример — бинарный поиск. Если массив отсортирован, мы можем проверить, есть ли в нём какое-то конкретное значение, методом деления пополам. Проверим средний элемент, если он больше искомого, то отбросим вторую половину массива — там его точно нет. Если же меньше, то наоборот — отбросим начальную половину. И так будем продолжать делить пополам, в итоге проверим log n элементов.

O(n^2) — квадратичная сложность

Такую сложность имеет, например, алгоритм сортировки вставками. В канонической реализации он представляет из себя два вложенных цикла: один, чтобы проходить по всему массиву, а второй, чтобы находить место очередному элементу в уже отсортированной части. Таким образом, количество операций будет зависеть от размера массива как n*n, т. е. n^2.

Также случается, что время работы алгоритма вообще не зависит от размера входных данных. Тогда сложность обозначают как O(1). Например, для определения значения третьего элемента массива не нужно ни запоминать элементы, ни проходить по ним сколько-то раз. Всегда нужно просто дождаться в потоке входных данных третий элемент и это будет результатом, на вычисление которого для любого количества данных нужно одно и то же время.

Аналогично проводят оценку и по памяти, когда это важно. Однако алгоритмы могут использовать значительно больше памяти при увеличении размера входных данных, чем другие, но зато работать быстрее. И наоборот. Это помогает выбирать оптимальные пути решения задач исходя из текущих условий и требований.Взаимодействие с аудиторией осуществляется с помощью демонстрации лекционных материалов на проекционном оборудовании, рассмотрения соответствующего лекционного материала, обсуждения примеров и ответов на возникающие вопросы.

**Тема лекционного занятия: Алгоритмы сортировки**

**Цели занятия:** рассмотрение основных простых алгоритмов сортировки массивов и оценка их эффективности.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** чтение лекционного материала с использованием проекционного оборудования, приведение примеров и разбор конкретных случаев.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Сортировка — это процесс упорядочивания элементов в коллекции (массиве, списке и т.д.) в определённом порядке (например, по возрастанию или убыванию).

Основные алгоритмы сортировки включают:

- Сортировки обменом (например, пузырьковая сортировка, быстрая сортировка).
- Сортировки вставками (например, сортировка вставками, сортировка выбором).
- Сортировки выбором (например, сортировка выбором, сортировка Шелла).

Сортировки обменом — это алгоритмы, которые многократно сравнивают соседние элементы и меняют их местами, если они расположены в неправильном порядке, до тех пор, пока массив не будет отсортирован. Примеры: пузырьковая сортировка и быстрая сортировка.

Сортировки вставками — это алгоритмы, при которых каждый новый элемент вставляется на своё правильное место в уже отсортированную часть массива. Примеры: сортировка вставками и сортировка выбором.

Сортировки выбором — это алгоритмы, которые выбирают минимальный (или максимальный) элемент из неотсортированной части массива и помещают его на своё правильное место. Примеры: сортировка выбором и сортировка Шелла.Взаимодействие с аудиторией осуществляется с помощью демонстрации лекционных материалов на проекционном оборудовании, рассмотрения соответствующего лекционного материала, обсуждения примеров и ответов на возникающие вопросы.

**Тема лекционного занятия: Рекурсивные алгоритмы сортировки**

**Цели занятия:** рассмотрение основных рекурсивных алгоритмов сортировки массивов и оценка их эффективности.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** чтение лекционного материала с использованием проекционного оборудования, приведение примеров и разбор конкретных случаев.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Быстрая сортировка (Quick Sort)

Быстрая сортировка — это эффективный алгоритм сортировки, который использует принцип «разделяй и властвуй». Он работает путём разделения массива на более мелкие подмассивы, сортировки их рекурсивно и затем объединения результатов.

Принцип работы:

Выбирается опорный элемент из массива.

Все остальные элементы массива сравниваются с опорным и перемещаются в левую или правую часть массива в зависимости от того, меньше они опорного или больше.

Для левой и правой частей массива шаги 1–2 повторяются рекурсивно.

Алгоритм:

Если массив содержит 0 или 1 элемент, он уже отсортирован.

Выбираем опорный элемент.

Разделяем массив на две части: элементы меньше опорного и элементы больше опорного.

Рекурсивно сортируем каждую часть.

Объединяем отсортированные части.

Сложность:

Среднее время работы: $O(n \log n)$.

Худшее время работы: $O(n^2)$ (например, когда массив уже отсортирован или отсортирован в обратном порядке).

Сортировка слиянием (MergeSort)

Сортировка слиянием также использует принцип «разделяй и властвуй» для сортировки массива. Она работает путём разделения массива на более мелкие части, сортировки их рекурсивно и затем слияния результатов.

Принцип работы:

Массив разделяется на две равные части.

Каждая часть сортируется рекурсивно.

Отсортированные части сливаются в один отсортированный массив.

Алгоритм:

Если массив содержит 0 или 1 элемент, он уже отсортирован.

Разделяем массив на две равные части.

Рекурсивно сортируем каждую часть.

Сливаем две отсортированные части в один массив.

Сложность:

Время работы: $O(n \log n)$ в худшем, лучшем и среднем случаях.

Оба алгоритма являются эффективными для сортировки массивов, но быстрая сортировка обычно быстрее на практике благодаря меньшему количеству дополнительной памяти и более эффективному разделению данных.

Взаимодействие с аудиторией осуществляется с помощью демонстрации лекционных материалов на проекционном оборудовании, рассмотрения соответствующего лекционного материала, обсуждения примеров и ответов на возникающие вопросы.

**Тема лекционного занятия: Алгоритмы поиска**

**Цели занятия:** рассмотрение основных алгоритмов поиска в массивах и оценка их эффективности.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** чтение лекционного материала с использованием проекционного оборудования, приведение примеров и разбор конкретных случаев.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Поиск — одна из фундаментальных задач в области компьютерных наук. Алгоритмы поиска используются для нахождения определённых элементов в различных структурах данных, таких как массивы, списки, деревья и другие. В этой лекции мы рассмотрим несколько основных алгоритмов поиска, их особенности и применение.

Линейный поиск — это самый простой и интуитивно понятный алгоритм поиска. Он заключается в последовательном просмотре каждого элемента массива (или другой структуры данных) до тех пор, пока не будет найден искомый элемент или не будет достигнут конец массива.

Алгоритм линейного поиска:

Инициализировать индекс i = 0.

Проверить, равен ли элемент массива с индексом i искомому элементу.

Если равен, вернуть индекс i.

Если не равен, увеличить индекс i на 1 и перейти к шагу 2.

Если достигнут конец массива, вернуть сообщение об отсутствии элемента.

Пример:

Сложность:

Временная сложность линейного поиска в худшем случае составляет O(n), где n — количество элементов в массиве.

Пространственная сложность равна O(1), так как алгоритм использует постоянное количество памяти.

Двоичный поиск (или бинарный поиск) — это более эффективный алгоритм поиска, который используется для упорядоченных массивов. Он основан на принципе деления массива пополам на каждой итерации.

Алгоритм двоичного поиска:

Установить левую границу l = 0 и правую границу r = n - 1, где n — количество элементов в массиве.

Вычислить средний индекс m = (l + r) // 2.

Проверить, равен ли элемент с индексом m искомому элементу.

Если равен, вернуть индекс m.

Если искомый элемент меньше элемента с индексом m, установить правую границу r = m - 1 и перейти к шагу 2.

Если искомый элемент больше элемента с индексом m, установить левую границу l = m + 1 и перейти к шагу 2.

Если l > r, вернуть сообщение об отсутствии элемента.

Сложность:

Временная сложность двоичного поиска составляет O(log n).

Пространственная сложность — O(1).

Фибоначчиев поиск — это модификация двоичного поиска, которая использует последовательность Фибоначчи для определения границ поиска. Он может быть более эффективным в некоторых случаях, особенно при работе с массивами, размер которых является степенью числа Фибоначчи.

Алгоритм Фибоначчиевого поиска:

Определить два индекса l и r, соответствующих числам Фибоначчи F(k-1) и F(k-2) соответственно.

Вычислить средний индекс m = l + (r - l) // F(k-2).

Проверить, равен ли элемент с индексом m искомому элементу.

В зависимости от результата сравнения, обновить индексы l и r и перейти к шагу 2.

Сложность:

Временная сложность Фибоначчиевого поиска также составляет O(log n).

Пространственная сложность — O(1).

Интерполяционный поиск — это алгоритм поиска, который использует интерполяцию для определения позиции искомого элемента в массиве. Он основан на предположении, что элементы массива распределены равномерно.

Алгоритм интерполяционного поиска:

Определить начальную и конечную позиции поиска l и r.

Рассчитать позицию m с помощью формулы m = l + ((target - arr[l]) / (arr[r] - arr[l])) *(r - l).

Проверить, равен ли элемент с индексом m искомому элементу.

В зависимости от результата сравнения, обновить индексы l и r и перейти к шагу 2.

Сложность:

Временная сложность интерполяционного поиска в среднем составляет O(loglog n).

Пространственная сложность — O(1).

В этой лекции мы рассмотрели несколько основных алгоритмов поиска: линейный, двоичный, Фибоначчиев и интерполяционный. Каждый из них имеет свои особенности и применяется в зависимости от задачи и структуры данных. Понимание этих алгоритмов поможет вам эффективно решать задачи поиска в различных ситуациях.

Взаимодействие с аудиторией осуществляется с помощью демонстрации лекционных материалов на проекционном оборудовании, рассмотрения соответствующего лекционного материала, обсуждения примеров и ответов на возникающие вопросы.

**Тема лекционного занятия: Хэширование**

**Цели занятия:** изучение понятия хэширования, технологий и применения хэширования.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** чтение лекционного материала с использованием проекционного оборудования, приведение примеров и разбор конкретных случаев.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Хэширование. Поиск хэшированием

Хэширование — это процесс преобразования входных данных произвольной длины в выходное значение фиксированной длины, называемое хэшем или дайджестом. Хэширование используется для быстрого поиска данных, проверки целостности данных и аутентификации.

Однонаправленность: Хэширование является необратимым процессом. Из хэша практически невозможно восстановить исходные данные.

Уникальность (или псевдоуникальность): Идеальная хэш-функция должна минимизировать вероятность коллизий, то есть ситуаций, когда разные входные данные дают одинаковый хэш. В реальности используются хэш-функции, которые стремятся минимизировать вероятность коллизий, но не исключают их полностью.

Детерминированность: Для одного и того же входного значения хэш всегда будет одинаковым.

Полиномиальные хэш-функции: Используют полиномы для вычисления хэша. Например, полиномиальная хэш-функция для строки может быть вычислена как сумма произведений символов строки на степени некоторого основания.

Хэш-функции на основе деления: Основаны на делении входных данных на некоторое число и использовании остатка в качестве хэша.

Криптографические хэш-функции: Обеспечивают высокий уровень безопасности и устойчивости к коллизиям. Примеры включают SHA-256, SHA-1, MD5 и другие.

Базы данных: Используется для индексации записей, что значительно ускоряет поиск.

Системы контроля версий: Хэши используются для отслеживания изменений в файлах.

Безопасность: Хэши применяются для хранения паролей (например, в виде хэшей, а не в виде открытого текста) и для цифровой подписи.

Проверка целостности данных: Хэши используются для проверки, не были ли данные изменены.

Поиск хэшированием — это метод поиска данных, основанный на использовании хэш-таблиц. Хэш-таблица — это структура данных, которая использует хэш-функцию для хранения и извлечения данных.

Вычисление хэша: Для заданного ключа вычисляется хэш.

Определение места хранения: Хэш используется для определения индекса в хэш-таблице, где должен храниться или искаться элемент.

Проверка наличия элемента: Если в ячейке по вычисленному индексу находится элемент с таким же ключом, поиск успешен. В противном случае, возможно, произошла коллизия, и необходимо применить метод разрешения коллизий.

Метод цепочек: Каждая ячейка хэш-таблицы содержит список (цепочку) элементов, имеющих одинаковый хэш. При добавлении нового элемента с коллизией он добавляется в соответствующую цепочку.

Метод открытой адресации: Если ячейка по вычисленному индексу уже занята, ищется следующая свободная ячейка по определенному правилу (например, линейное зондирование, квадратичное зондирование и т.д.).

Преимущества:

Быстрый поиск данных (в среднем O(1) при отсутствии коллизий).

Эффективное использование памяти.

Недостатки:

Возможность коллизий, что может снизить производительность.

Сложность реализации и управления хэш-таблицами.

Хэширование и поиск хэшированием являются важными инструментами в области компьютерных наук и информационных технологий. Они позволяют эффективно управлять данными и ускорять выполнение операций поиска, что делает их незаменимыми в различных приложениях.

Взаимодействие с аудиторией осуществляется с помощью демонстрации лекционных материалов на проекционном оборудовании, рассмотрения соответствующего лекционного материала, обсуждения примеров и ответов на возникающие вопросы.

**Тема лекционного занятия: Элементы теории графов**

**Цели занятия:** изучение элементов теории графов, необходимых для освоения алгоритмов на графовых структурах.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** чтение лекционного материала с использованием проекционного оборудования, приведение примеров и разбор конкретных случаев.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

Теория графов — это раздел математики, который изучает графы — математические объекты, состоящие из вершин и рёбер, соединяющих эти вершины. Графы находят применение в различных областях, таких как компьютерные науки, социальные науки, логистика и многих других.

Определение графа

Граф — это математический объект, состоящий из множества вершин (узлов) и множества рёбер (связей), соединяющих эти вершины. Формально граф можно определить как пару (V, E), где V — множество вершин, а E — множество рёбер.

Основные понятия

Смежность: две вершины называются смежными, если они соединены ребром.

Инцидентность: вершина и ребро называются инцидентными, если вершина является одним из концов этого ребра.

Степень вершины: степень вершины — это количество рёбер, инцидентных этой вершине.

Графы и матрицы

Для представления графа можно использовать матрицу смежности — квадратную матрицу, где элемент a_{ij} равен количеству рёбер, соединяющих вершину i с вершиной j. Если граф неориентированный, матрица симметрична.

Взвешенные графы

Взвешенный граф — это граф, в котором каждому ребру присвоено некоторое числовое значение, называемое весом. Вес может представлять собой расстояние, стоимость, время и т. д.

Изоморфизм

Два графа называются изоморфными, если существует взаимно однозначное соответствие между их вершинами и рёбрами, сохраняющее смежность. Изоморфизм графов — это важное понятие, которое позволяет сравнивать графы и определять, являются ли они одинаковыми с точки зрения структуры.

Операции над графами

Над графами можно выполнять различные операции, такие как:

объединение; пересечение;

дополнение; удаление вершин и рёбер;

*добавление вершин и рёбер.

Эти операции позволяют создавать новые графы на основе существующих.

Маршруты, связность, расстояния

Маршрут в графе — это последовательность вершин и рёбер, в которой каждая вершина соединена с последующей вершиной ребром.

Связность графа — это свойство, которое означает, что между любыми двумя вершинами существует путь. Граф называется связным, если любые две его вершины можно соединить маршрутом.

Расстояние между двумя вершинами — это минимальное количество рёбер, которые необходимо пройти, чтобы добраться из одной вершины в другую.

Деревья

Дерево — это связный граф без циклов. Деревья являются важными объектами в теории графов и находят применение в различных алгоритмах, таких как алгоритмы поиска и сортировки.

Эйлеровы графы

Эйлеров граф — это граф, в котором существует цикл, проходящий через каждое ребро ровно один раз. Эйлеровы графы имеют важное значение в теории графов и находят применение в задачах оптимизации и логистики.

Двудольные графы

Двудольный граф — это граф, вершины которого можно разделить на два множества так, что каждое ребро соединяет вершину из одного множества с вершиной из другого множества. Двудольные графы имеют важное значение в комбинаторике и теории алгоритмов.

Планарные графы

Планарный граф — это граф, который можно нарисовать на плоскости без пересечения рёбер. Планарные графы имеют важное значение в теории графов и находят применение в задачах визуализации данных и проектировании схем.

Теория графов является важным разделом математики, который находит применение в различных областях. В этой лекции мы рассмотрели основные понятия и определения, связанные с графами, а также некоторые операции и свойства графов.

Взаимодействие с аудиторией осуществляется с помощью демонстрации лекционных материалов на проекционном оборудовании, рассмотрения соответствующего лекционного материала, обсуждения примеров и ответов на возникающие вопросы.

**Тема лекционного занятия: Алгоритмы на графах**

**Цели занятия:**изучение алгоритмов на графовых структурах и задач, которые решаются с их помощью.

**Методы и средства обучения, основные методические приемы:** чтение лекционного материала с использованием проекционного оборудования, приведение примеров и разбор конкретных случаев.

**Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией:**

В этой лекции мы рассмотрим методы и алгоритмы поиска в графах, которые являются важными инструментами для анализа и решения различных задач.

1. Поиск в ширину (BFS)

1.1. Метод поиска в ширину

Поиск в ширину (BFS) — это алгоритм обхода графа, который посещает все вершины графа, начиная с начальной вершины, и расширяет поиск слой за слоем. Основная идея заключается в том, что алгоритм сначала посещает все вершины на текущем уровне, а затем переходит к следующему уровню.

1.2. Алгоритм поиска в ширину

Алгоритм BFS можно описать следующим образом:

Инициализировать очередь и добавить начальную вершину в очередь.

Пока очередь не пуста, извлекать вершину из очереди и посещать её.

Для каждой непосещённой вершины, смежной с текущей, добавить её в очередь.

Повторять шаги 2–3 до тех пор, пока очередь не станет пустой.

1.3. BFS-дерево и вычисление расстояний

BFS-дерево — это дерево, полученное в результате применения алгоритма BFS. Вершины BFS-дерева связаны рёбрами, которые соответствуют порядку их посещения алгоритмом.

С помощью BFS можно вычислить расстояния между вершинами в графе. Расстояние между двумя вершинами — это минимальное количество рёбер, которое необходимо пройти, чтобы добраться из одной вершины в другую.

2. Поиск в глубину (DFS)

2.1. Метод поиска в глубину

Поиск в глубину (DFS) — это ещё один алгоритм обхода графа, который посещает вершины графа, следуя по одному пути до конца, а затем возвращается назад, чтобы исследовать другие пути. Основная идея заключается в том, что алгоритм посещает вершины в глубину, прежде чем переходить к другим путям.

2.2. Алгоритм поиска в глубину

Алгоритм DFS можно описать следующим образом:

Выбрать начальную вершину и добавить её в стек.

Пока стек не пуст, извлекать вершину из стека и посещать её.

Для каждой непосещённой вершины, смежной с текущей, добавить её в стек.

Если нет непосещённых вершин, смежных с текущей, извлечь вершину из стека (это означает возврат назад) и повторить шаг 3.

Повторять шаги 2–4 до тех пор, пока стек не станет пустым.

2.3. DFS-дерево

DFS-дерево — это дерево, полученное в результате применения алгоритма DFS. Вершины DFS-дерева связаны рёбрами, которые соответствуют порядку их посещения алгоритмом.

3. Выявление блоков и циклов

Поиск в ширину и глубину может быть использован для выявления блоков и циклов в графе. Блоки — это подграфы, которые не имеют связей с внешним миром. Циклы — это пути, которые начинаются и заканчиваются в одной и той же вершине.

4. Экстремальные задачи на графах

Поиск в ширину и глубину также могут быть использованы для решения экстремальных задач на графах, таких как поиск кратчайшего пути, поиск максимального потока и другие.

В этой лекции мы рассмотрели методы и алгоритмы поиска в ширину и глубину. Эти алгоритмы являются важными инструментами для анализа графов и решения различных задач. Они могут быть использованы для обхода графов, вычисления расстояний, выявления блоков и циклов, а также для решения экстремальных задач.

Взаимодействие с аудиторией осуществляется с помощью демонстрации лекционных материалов на проекционном оборудовании, рассмотрения соответствующего лекционного материала, обсуждения примеров и ответов на возникающие вопросы.

### П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)

**Тема занятия: Структуры данных**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума:

1. Ознакомиться и описать одну из структур данных по вариантам: связные списки, стеки, очереди, множества, map (ассоциативные массивы, словари), хэш-таблицы, двоичное дерево поиска, префиксное дерево, двоичная куча, граф.

2. Описать 2(два) алгоритма работы с рассматриваемой структурой данных. Указать оценку сложности рассмотренных алгоритмов И/ИЛИ описать все стандартные операции, предусмотренные для данной структуры данных и их алгоритмы.

3. Привести примеры использования указанных алгоритмов для решения содержательной задачи (задач).

4. Привести программный код реализации рассмотренного алгоритма (рассмотренных алгоритмов).

5. Оформление работы в текстовом редакторе с картинками, графиками, схемами, исходным кодом, скриншотами.

**Требования к выполнению практического задания**: полное и корректное выполнение работы, демонстрация выполненной работы преподавателю, устный отчет с разъяснениями.

**Взаимодействие с аудиторией** указания, обсуждение возникших вопросов.

**Тема занятия:Эффективность алгоритмов**

**Форма практического задания:**лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума:

1. Привести пример любого алгоритма

2. Реализовать алгоритм программно на любом доступном языке программирования

3. Оценить сложность и эффективность алгоритма известным вам способом.

4. Оформление работы в текстовом редакторе с картинками, графиками, схемами, исходным кодом, скриншотами.

**Требования к выполнению практического задания**: полное и корректное выполнение работы, демонстрация выполненной работы преподавателю, устный отчет с разъяснениями.

**Взаимодействие с аудиторией** указания, обсуждение возникших вопросов.

**Тема занятия: Алгоритмы сортировки**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума:

1. Описать алгоритм сортировки массива согласно варианту (простого обмена, простых вставок, простого выбора).

2. Составить программу сортировки целочисленного массива заданным алгоритмом. В программе должны быть предусмотрены два варианта формирования исходного массива:

• вводом с клавиатуры (для тестового прогона программы), n=10;

• с помощью генератора псевдослучайных чисел (для рабочего прогона программы), n = n1, n2, n3, n4, n5.

Контрольные прогоны программы произвести для среднего, наилучшего и наихудшего случаев (массив случайных чисел, массив уже отсортирован и массив отсортирован в обратном направлении).

3. Произвести практическую (экспериментальную) оценку вычислительной сложности алгоритма для трех указанных случаев. Практическая оценка вычислительной сложности алгоритма производится путем вычисления количества выполненных операций сравнения С и перемещения М. С этой целью в программе необходимо установить счетчики С и М. Полученные результаты свести в сводные таблицы (пример таблицы приведен ниже).

Построить графики практической (Тэ(n)) и аналитической (Та(n)) вычислительной сложности алгоритма для трех случаев.

4. Оформление работы в текстовом редакторе с картинками, графиками, схемами, исходным кодом, скриншотами.

**Требования к выполнению практического задания**: полное и корректное выполнение работы, демонстрация выполненной работы преподавателю, устный отчет с разъяснениями.

**Взаимодействие с аудиторией** указания, обсуждение возникших вопросов.

**Тема занятия: Рекурсивные алгоритмы сортировки**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума:

1. Описать рекурсивный алгоритм сортировки массива согласно варианту (постановка задачи, идея алгоритма, шаги алгоритма, блок-схема алгоритма, корректность(?), применимость, сложность).

2. Составить программу сортировки одномерного целочисленного массива A[n], используя рекурсивный алгоритм согласно варианту индивидуального задания.

Провести тестирование программы на исходном массиве А размером n=8, сформированном вводом с клавиатуры.

Рабочий массив А сформировать с использованием генератора псевдослучайных чисел. Провести контрольные прогоны программы для среднего, наилучшего, и наихудшего случаев для размеров массива

n = n1, n2, n3, n4, n5 элементов с вычислением:

- времени выполнения T(n)
- практической (экспериментальной) вычислительной сложности алгоритма. Для оценки практической (экспериментальной) вычислительной сложности алгоритма предусмотреть в программе подсчет количества операций сравнения С и количества операций перемещения М.

Полученные результаты свести в сводные таблицы. Построить график зависимости времени выполнения программы от размера массива.

Построить в одной координатной плоскости графики зависимости теоретической fa(n) и экспериментальной fэ(C+M) функций вычислительной сложности алгоритма от размера массива n для трех указанных случаев.

Предусмотреть в программе оценку глубины рекурсивных вызовов.

Результаты прогонов программы в отчете представить в виде скриншотов экранов. Провести анализ полученных результатов.

Сделать выводы о проделанной работе, основанные на полученных результатах.

В качестве значений n = n1, n2, n3, n4, n5 взять значения из множества {10000, 20000, 30000, 40000, 50000, 60000, 70000, 80000, 90000, 100000, 200000, 300000, 400000, 500000, 600000}.

3. Оформление работы в текстовом редакторе с картинками, графиками, схемами, исходным кодом, скриншотами.

**Требования к выполнению практического задания**: полное и корректное выполнение работы, демонстрация выполненной работы преподавателю, устный отчет с разъяснениями.

**Взаимодействие с аудиторией** указания, обсуждение возникших вопросов.

**Тема занятия: Алгоритмы поиска**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума:

1. Описать алгоритм сортировки согласно варианту (постановка задачи, идея алгоритма, шаги алгоритма, блок-схема алгоритма, корректность(?), применимость, сложность).

2. Составить и реализовать программу поиска в отсортированном массиве элемента с заданным значением (ключом), используя алгоритм поиска согласно варианту индивидуального задания.

Провести тестирование программы на исходном целочисленном массиве A размером n=10, сформированном вводом с клавиатуры.

Провести контрольные прогоны программы для среднего и наихудшего случаев для заданных размеров исходного массива n с вычислением:

• времени выполнения T(n),

• практической (экспериментальной) вычислительной сложности алгоритма f(Cэ(n)).

Исходные массивы для контрольных прогонов программы сформировать с использованием генератора псевдослучайных чисел. Для сортировки исходных массивов использовать любую отлаженную функцию сортировки из предыдущих лабораторных работ.

Поиск в контрольных прогонах программы провести для среднего случая (значение поискового элемента выбрать с использованием генератора псевдослучайных чисел) и для наихудшего случая (в этом случае поисковый элемент должен отсутствовать в исходном массиве.

Для оценки практической (экспериментальной) вычислительной сложности алгоритма предусмотреть в программе подсчет количества выполненных операций сравнения Cэ(n).

Результаты контрольных прогонов программы представить в отчете в виде скриншотов экранов. Полученные результаты свести в сводные таблицы.

Построить графики зависимости времени выполнения программы T(n) от размера массива для двух указанных случаев

Построить графики зависимости вычислительной сложности алгоритма f(Cэ(n)) от размера массива для двух указанных случаев.

Сравнить вычислительную сложность анализируемого алгоритма с вычислительной сложностью алгоритма последовательного поиска и провести анализ полученных результатов.

Сделать выводы о проделанной работе, основанные на полученных результатах.

3. Оформление работы в текстовом редакторе с картинками, графиками, схемами, исходным кодом, скриншотами.

**Требования к выполнению практического задания**: полное и корректное выполнение работы, демонстрация выполненной работы преподавателю, устный отчет с разъяснениями.

**Взаимодействие с аудиторией** указания, обсуждение возникших вопросов.

**Тема занятия: Хэширование**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума:

1. Спроектируйте (постановка задачи, обоснование выбранной технологии организации хэширования) и реализуйте хэш-таблицу с учётом необходимости обработки коллизий (например, на основе связных списков). Представить скриншоты программы и результат тестирования работы программы.

2. Оформление работы в текстовом редакторе с картинками, графиками, схемами, исходным кодом, скриншотами.

**Требования к выполнению практического задания**: полное и корректное выполнение работы, демонстрация выполненной работы преподавателю, устный отчет с разъяснениями.

**Взаимодействие с аудиторией** указания, обсуждение возникших вопросов.

**Тема занятия: Элементы теории графов**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума:

1. Описать постановку задачи, решаемой с помощью графовых структур.

2. Описать идею решения задачи с помощью графовых структур.

3. Привести алгоритм решения рассмотренной задачи с помощью графовых структур.

4. Реализовать алгоритм для решения рассмотренной задачи с помощью графовых структур на любом языке программирования.

5. Оформление работы в текстовом редакторе с картинками, графиками, схемами, исходным кодом, скриншотами.

**Требования к выполнению практического задания**: полное и корректное выполнение работы, демонстрация выполненной работы преподавателю, устный отчет с разъяснениями.

**Взаимодействие с аудиторией** указания, обсуждение возникших вопросов.

**Тема занятия: Алгоритмы на графах**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума:

1. Рассмотреть и описать постановку задачи обхода графа в глубину.

2. Описать алгоритм решения задачи.

3. Реализовать алгоритм решения задачи на любом языке программирования.

4. Протестировать реализацию алгоритма на различных примерах, прокомментировав результат.

5. Описать возможные приложения реализованного алгоритма.

6.Рассмотреть и описать общую постановку задачи о поиске кратчайших путей на графе.

7. Описать конкретную постановку задачи поиска кратчайшего пути на графе.

8. Подобрать и описать алгоритм решения задачи.

9. Реализовать алгоритм решения задачи на любом языке программирования.

10. Протестировать реализацию алгоритма на различных примерах, прокомментировав результат.

11. Описать возможные приложения реализованного алгоритма.

12. Оформление работы в текстовом редакторе с картинками, графиками, схемами, исходным кодом, скриншотами.

**Требования к выполнению практического задания**: полное и корректное выполнение работы, демонстрация выполненной работы преподавателю, устный отчет с разъяснениями.

**Взаимодействие с аудиторией** указания, обсуждение возникших вопросов.

### П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Тема 1. Структуры данных | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| Тема 2. Эффективность алгоритмов | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| Тема 3. Алгоритмы сортировки | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| Тема 4. Рекурсивные алгоритмы сортировки | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| **Модуль 2** | |
| Тема 5. Алгоритмы поиска | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |

| Тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| Тема 6. Хэширование | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| Тема 7. Элементы теории графов | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| Тема 8. Алгоритмы на графах | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |

**Задания для самостоятельной работы**

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

1. Префиксное дерево.
2. Двоичная куча.
3. Выполнение лабораторной работы к теме 1.

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме2:**

1. Временная сложность алгоритма.
2. Емкостная сложность алгоритма.
3.Выполнение лабораторной работы к теме 2.

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме3:**

1. Алгоритмы сортировки.
2. Применение алгоритмов сортировки.
3. Выполнение лабораторной работы к теме 3.

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме4:**

1. Рекурсивные алгоритмы сортировки.
2. Применение рекурсивных алгоритмов сортировки.
3. Выполнение лабораторной работы к теме 4.

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме5:**

1. Построение хэш-функций.
2. Применение хэширования.
3.Выполнение лабораторной работы к теме 5.

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме6:**

1. Алгоритмы поиска.
2. Применение алгоритмов поиска.
3. Выполнение лабораторной работы к теме 6.

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме7:**

1. Эйлеровы графы.
2. Двудольные графы.
3. Планарные графы.
4. Выполнение лабораторной работы к теме 7.

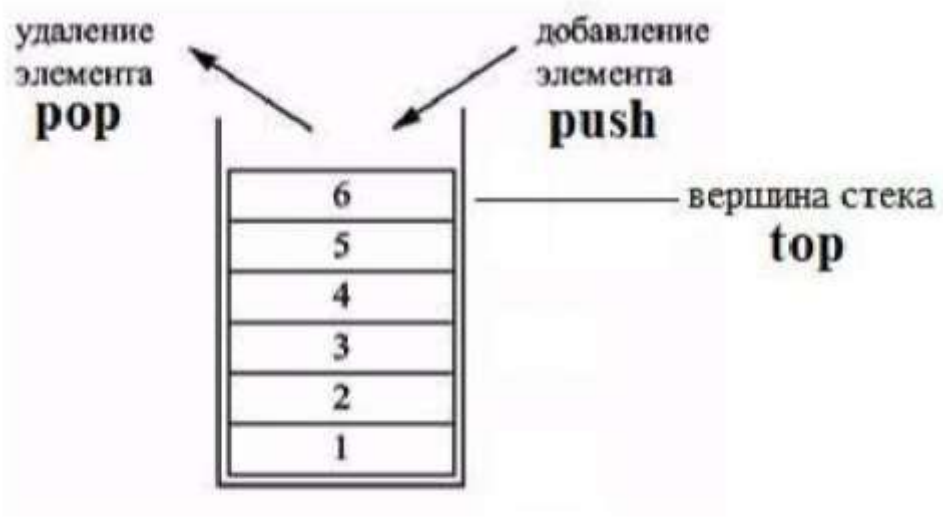
**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме8:**

1. Выявление циклов в графах.
2. Экстремальные задачи на графах.
3.Выполнение лабораторной работы к теме 8.

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**Тема 1. Структуры данных.**



**Тема 2. Эффективность алгоритмов.**

| размер<br>сложность | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $n$ | 0,00001 сек. | 0,00002 сек. | 0,00003 сек. | 0,00004 сек. | 0,00005 сек. | 0,00005 сек. |
| $n^2$ | 0,0001 сек. | 0,0004 сек. | 0,0009 сек. | 0,0016 сек. | 0,0025 сек. | 0,0036 сек. |
| $n^3$ | 0,001 сек. | 0,008 сек. | 0,027 сек. | 0,064 сек. | 0,125 сек. | 0,216 сек. |
| $n^5$ | 0,1 сек. | 3,2 сек. | 24,3 сек. | 1,7 минут | 5,2 минут | 13 минут |
| $2^n$ | 0,0001 сек. | 1 сек. | 17,9 минут | 12,7 дней | 35,7 веков | 366 веков |
| $3^n$ | 0,059 сек. | 58 минут | 6,5 лет | 3855 веков | $2x10^8$ веков | $1,3x10^{13}$ веков |

## Виды эффективности

Эффективность алгоритма:

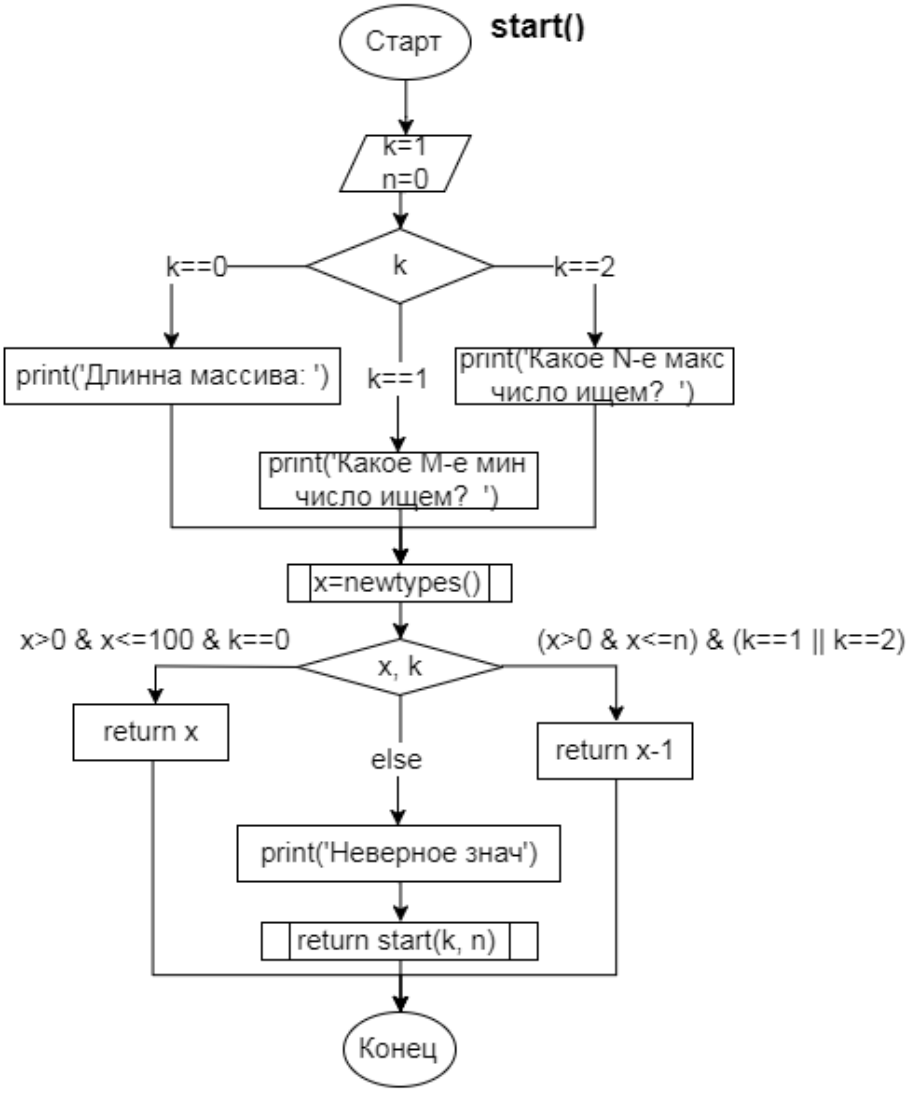
- ***Временная*** (индикатор скорости работы алгоритма)
- ***Пространственная*** (сколько для алгоритма требуется оперативной памяти)

В основном анализируется временная эффективность.

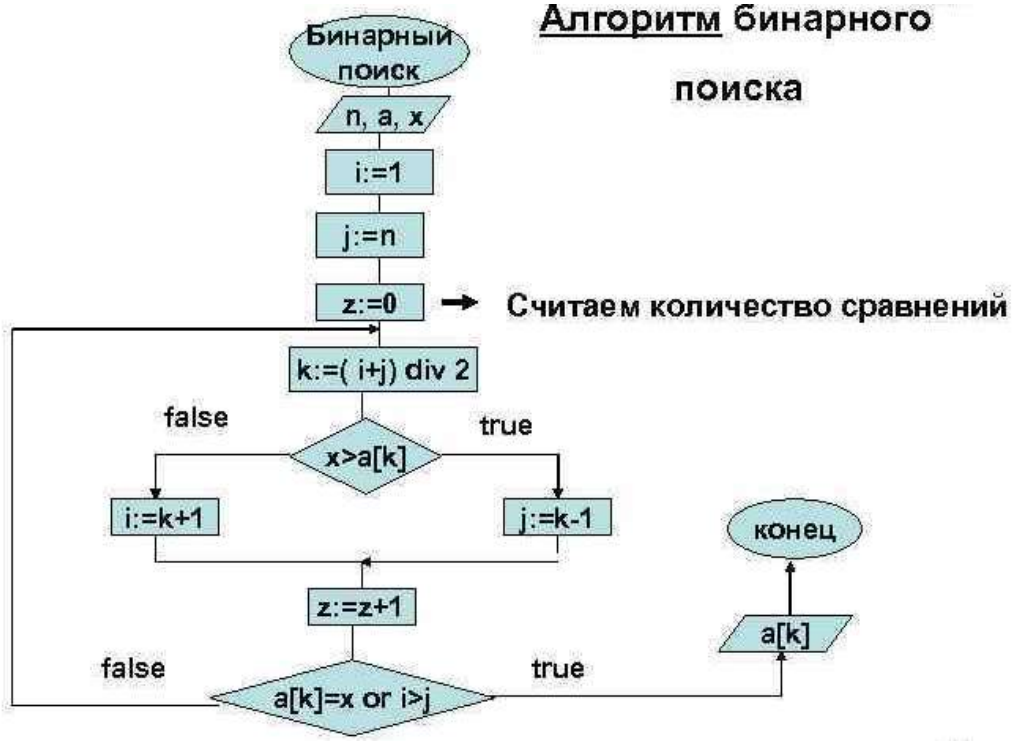
**Тема 3. Алгоритмы сортировки.**



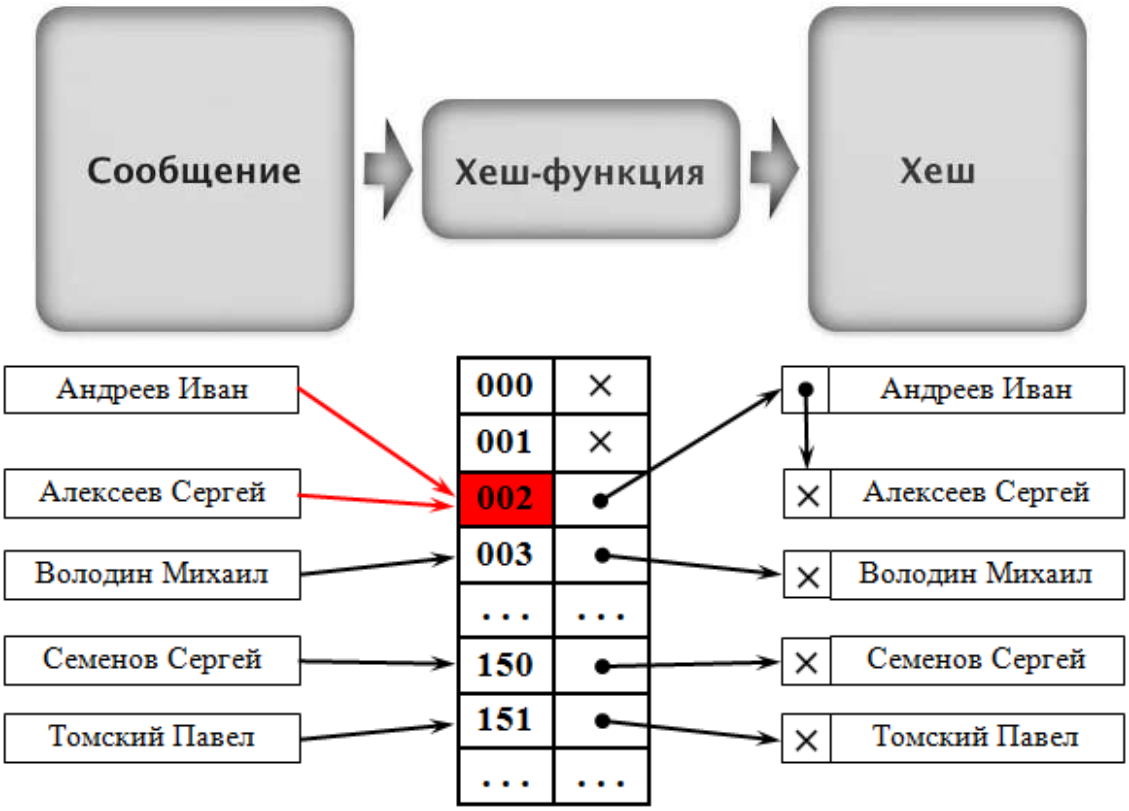
**Тема 4. Рекурсивные алгоритмы сортировки.**



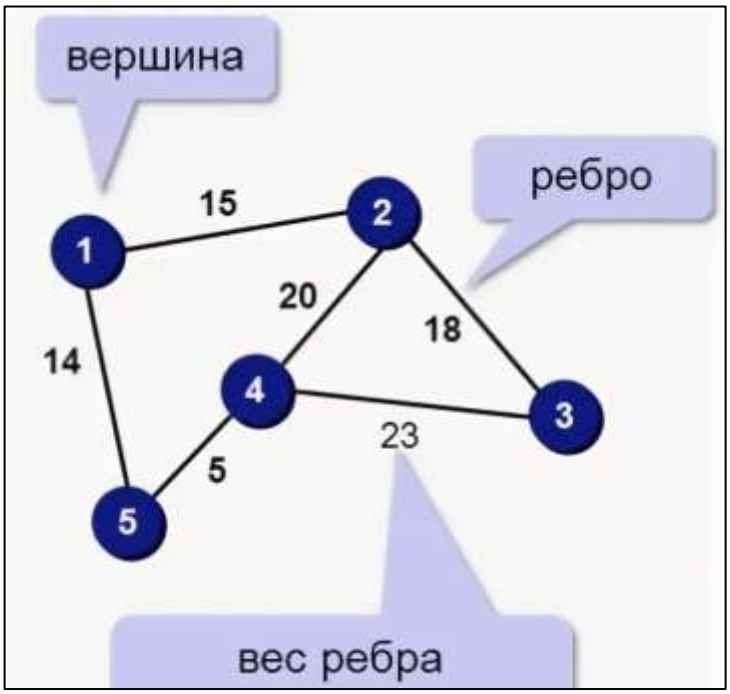
**Тема 5. Алгоритмы поиска.**




**Тема 6. Хэширование.**

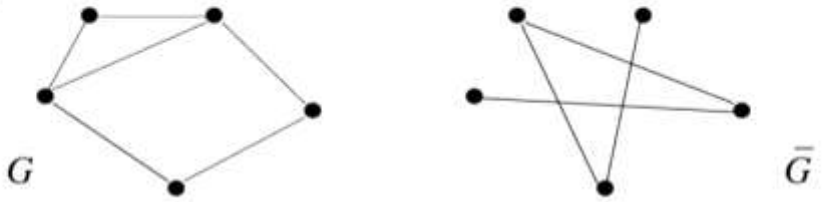


**Тема 7. Элементы теории графов.**

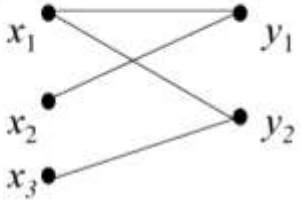



$\bar{G} = (V, \bar{E})$ – *дополнение* графа $G = (V, E)$,

$\bar{E} = U \setminus E$, где $U$ – множество ребер полного графа с множеством вершин $V$.




*Двудольный* граф $G = (V', V'', E)$ – для любого $e = xy \in E$: $x \in V', y \in V''$.



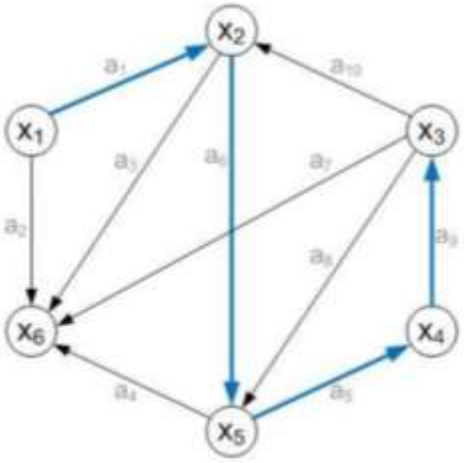

$V' = \{x_1, x_2, x_3\}$

$V'' = \{y_1, y_2\}$

**Тема 8. Алгоритмы на графах.**

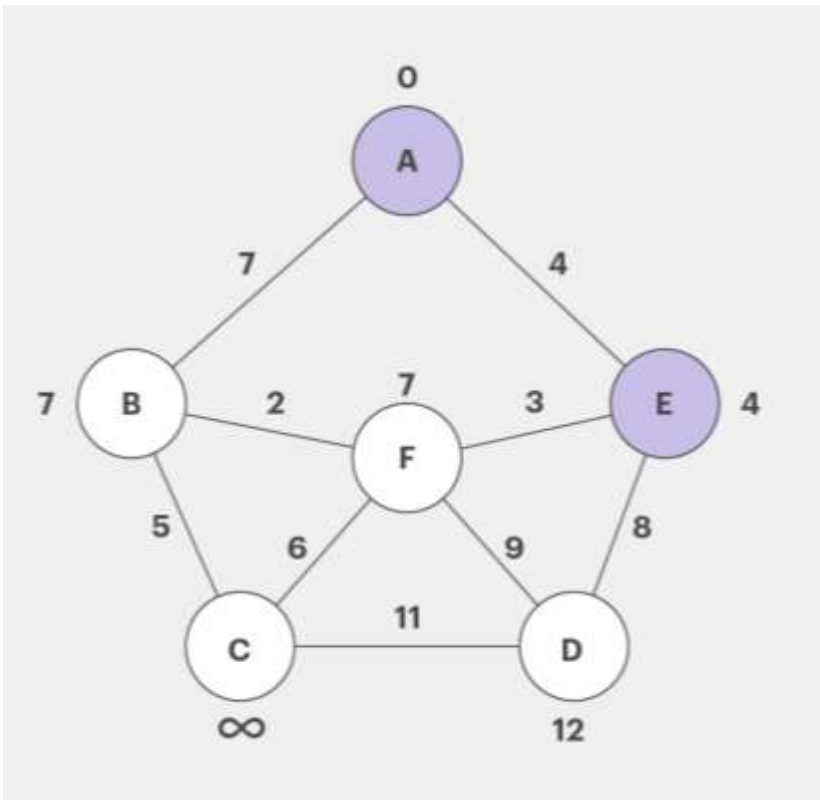
# Пути и маршруты

- ***Путем*** (или *ориентированным маршрутом)* ориентированного графа называется последовательность дуг, в которой конечная вершина всякой дуги, отличной от последней, является начальной вершиной следующей дуги.




Пути на графе G

1) $a_1, a_6, a_5, a_9$
2) $a_6, a_5, a_9, a_8, a_4$
3) $a_1, a_6, a_5, a_9, a_{10}, a_6, a_4$



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 7
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.1.1. Основная литература ..... 7
3.1.2. Дополнительная литература ..... 8
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 9
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 9
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 9
3.4. Образовательные технологии ..... 10
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 11
Приложение 1. ..... 12
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 12
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 12
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 14
Приложение 2. ..... 23
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 23
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 23
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 31
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 124
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 135
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 143

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в освоении обучающимися теоретических знаний о принципах организации баз и банков данных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по проектированию баз данных, построению моделей данных (иерархической, сетевой и реляционной), нормализации отношений.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение теоретическими знаниями в области проектирования базы данных.
2. Приобретение прикладных знаний о современных инструментальных средствах создания базы данных.
3. Овладение навыками программирования и отладки интерфейса по управлению базой данных, создания и управления сетевыми и распределенными приложениями.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ОПК-4.1. Знает методы, способы и технологии разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью<br>ОПК-4.2. Умеет разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>ОПК-4.3. Имеет опыт участия в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | *Знать:* методы, способы и технологии разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.<br>*Уметь:* разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>*Владеть:* опытом участия в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. |
| ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | ОПК-9.1. Знать: методики использования программных средств для решения практических задач.<br>ОПК-9.2. Уметь: применять методики использования программных средств для решения практических задач.<br>ОПК-9.3. Иметь навыки: использования программных средств для решения практических задач | *Знать:* методики использования программных средств для решения практических задач.<br>*Уметь:* применять методики использования программных средств для решения практических задач<br>*Владеть:* навыками использования программных средств для решения практических задач |
| ПК-7. Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД | ПК-7.1. Знает условия обеспечивающие информационную безопасность на уровне БД<br>ПК-7.2. Умеет обеспечивать информационную безопасность на уровне БД | *Знать:* условия обеспечивающие информационную безопасность на уровне БД<br>*Уметь:* обеспечивать информационную безопасность на уровне БД |

| | | |
|---|---|---|
| | ПК-7.3. Имеет навыки применения методов, которые обеспечивают информационную безопасность на уровне БД | *Владеть:* навыками применения методов, которые обеспечивают информационную безопасность на уровне БД. |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **144** | **72** | **72** |
| Лекционные занятия | 32 | 16 | 16 |
| Лабораторные занятия | 80 | 40 | 40 |
| Консультации | 32 | 16 | 16 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **117** | **63** | **54** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **27** | **9** | **18** |
| *Форма промежуточной аттестации* | | *зачет с оценкой* | *экзамен* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **288** | **144** | **144** |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 3)** | | | | | | | | | |
| Раздел 1. Введение в теорию баз данных | 34 | 16 | 18 | 4 | | 10 | | 4 | |
| Раздел 2. Общие принципы построения (архитектура) баз данных | 34 | 16 | 18 | 4 | | 10 | | 4 | |
| Раздел 3. Модели данных | 34 | 16 | 18 | 4 | | 10 | | 4 | |
| Раздел 4. Базисные операции с реляционными данными | 33 | 15 | 18 | 4 | | 10 | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **144** | **63** | **72** | **16** | | **40** | | **16** | |
| **Модуль 2 (Семестр 4)** | | | | | | | | | |
| Раздел 5. Нормальные формы в реляционных базах данных | 30 | 12 | 18 | 4 | | 10 | | 4 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Раздел 6. Проектирование баз данных с использованием семантического подхода | 32 | 14 | 18 | 4 | | 10 | | 4 | |
| Раздел 7. Проектирование баз данных | 32 | 14 | 18 | 4 | | 10 | | 4 | |
| Раздел 8. Физическое проектирование БД. | 32 | 14 | 18 | 4 | | 10 | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **144** | **54** | **72** | **16** | | **40** | | **16** | |
| **Общий объем, часов** | **288** | **117** | **144** | **32** | | **80** | | **32** | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ БАЗ ДАННЫХ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Назначение баз данных. Основные понятия теории баз данных: сущность, предметная область. Система управления базами данных (СУБД). Классификация баз данных по форме хранимой информации, по способу организации, по модели данных, по степени распределённости хранения и передачи данных, по содержимому. Классификация СУБД по используемой модели данных, по степени распределённости, по способу доступа к БД, по языкам общения, по числу уровней в архитектуре, по степени универсальности. Основные функции СУБД. Критерии качества баз данных.

**РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ (АРХИТЕКТУРА) БАЗ ДАННЫХ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Трехуровневая модель системы управления базой данных ANSI. Схемы баз данных. Внешний уровень представления информации в БД. Внутренний уровень представления информации в БД. Концептуальный уровень представления информации в БД. Независимость данных в БД. Процесс прохождения пользовательского запроса. Пользователи банков данных. Основные типы архитектуры баз данных с сетевым доступом.

**РАЗДЕЛ 3. МОДЕЛИ ДАННЫХ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие модели данных. Объектные модели данных. Общая классификация моделей данных. Уровни моделирования баз данных. Общие и специальные критерии оценки качества логической и физической моделей данных. Основные принципы построения БД - 12 правил Кодда. Отношения в РБД. Их основные понятия. Соотношение основных понятий реляционного под-

хода. Ключи переменной отношения. Целостность реляционных данных. Функциональные зависимости между атрибутами в отношениях РБД. Связи в реляционных БД. Универсальное отношение. Избыточность данных. Аномалии.

**РАЗДЕЛ 4. БАЗИСНЫЕ ОПЕРАЦИИ С РЕЛЯЦИОННЫМИ ДАННЫМИ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Специальные подходы к выполнению операций над множествами. Реляционная алгебра. Операции над отношениями. Теоретико-множественные операции над отношениями. Специальные реляционные операции. Реляционное исчисление**.**

**РАЗДЕЛ 5. НОРМАЛЬНЫЕ ФОРМЫ В РЕЛЯЦИОННЫХ БАЗАХ ДАННЫХ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Нормальные формы в РБД. Нормализация. Функциональные зависимости атрибутов в отношениях. Первая нормальная форма (1НФ). Вторая нормальная форма (2НФ). Третья нормальная форма (3НФ). Алгоритм нормализации (приведение к 3НФ). Корректность процедуры нормализации. Теорема Хеза. Нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая и пятая нормальные формы. Пример логического моделирования БД при помощи нормальных форм. Области применения и проблемы логического моделирования БД при помощи нормальных форм**.**

**РАЗДЕЛ 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПОДХОДА**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Постановка задачи проектирования, предметная область будущей БД. Анализ предметной области, концептуальное (инфологическое) проектирование БД. Построение логической модели данных. Физическое проектирование БД. Синтез компьютерной модели объекта.

**РАЗДЕЛ 7. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Постановка задачи проектирования, предметная область будущей БД. Анализ предметной области, концептуальное (инфологическое) проектирование БД. Построение логической модели данных. Физическое проектирование БД. Синтез компьютерной модели объекта.

**РАЗДЕЛ 8. ФИЗИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БД**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Постановка задачи проектирования, предметная область будущей БД. Анализ предметной области, концептуальное (инфологическое) проектирование БД. Построение логической модели данных. Физическое проектирование БД. Синтез компьютерной модели объекта**.**

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310

с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04469-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538593.

2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 513 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04470-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539672.

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535113.

### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536006.

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537149.

3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536687.

4. Кудрявцев, В. Б. Математическая теория баз данных : учебник для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15337-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488542.

5. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535450.

### 3.2. 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/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

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

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система"КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

**Лабораторные занятия** проводятся в компьютерном классе, оснащенном специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья), техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Введение в теорию баз данных | Отчет по лабораторным работам | 1. Назначение БД<br>2. Виды связей между таблицами<br>3. Технология ввода и редактирования данных.<br>4. Сортировка данных<br>5. Поиск и замена данных.<br>6. Технология применения Автофильтра<br>7. Технология применения Расширенного фильтра.<br>8. Технология создания запроса на выборку<br>9. Групповые операции в запросах<br>10. Технология создания перекрестного запроса |
| 2. | Раздел 2. Общие принципы построения (архитектура) баз данных | Отчет по лабораторным работам | 1. Типы данных в БД<br>2. Понятие ключевого поля.<br>3. Создание схемы данных<br>4. Средства контроля ввода данных<br>5. Средства автоматизации ввода данных.<br>6. Создание списков.<br>7. Виды стандартных автоформ.<br>8. Создание подчиненных форм.<br>9. Технология создания запроса на добавление.<br>10. Технология создания запроса на удаление данных |
| 3. | Раздел 3. Модели данных | Отчет по лабораторным работам | 1. Технология построения запроса на создание таблиц.<br>2. Технология создания запроса на обновление данных.<br>3. Виды соединения таблиц в запросах<br>4. Свойства запроса.<br>5. Запросы с параметром.<br>6. Построитель выражений.<br>7. Страницы доступа данных<br>8. Виды стандартных отчетов<br>9. Группировка в отчетах<br>10. Макросы |
| 4. | Раздел 4. Базисные операции с реляционными данными | Отчет по лабораторным работам | 1. Формат команды на выборку SELECT.<br>2. Основные опции команды SELECT.<br>3. Формат команды редактирования данных INSERT<br>4. Форматы команды редактирования данных UPDATE.<br>5. Форматы команды редактирования данных DELETE<br>6. Формат команды создания таблиц SELECT INTO.<br>7. Формат команды создания таблиц CREATE TABLE. |

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 8. Опции соединения таблиц в запросах.<br>9. Формат команды объединения данных UNION<br>10. Формат команды перекрестного запроса TRANSFORM |
| 5. | Раздел 5. Нормальные формы в реляционных базах данных | Отчет по лабораторным работам | 1. Информация и данные, база данных, система управления базами данных (СУБД).<br>2. Эволюция концепции обработки данных, СУБД.<br>3. Требования к СУБД, основные особенности СУБД, составные части СУБД.<br>4. Системы быстрой разработки приложений. Модели данных.<br>5. Реляционная БД, история появления, принципы организации данных, достоинства и недостатки.<br>6. Базовые понятия реляционных БД: тип данных, домен, атрибут, кортеж, отношение, схема отношений.<br>7. Проектирование баз данных.<br>8. Нормализация БД, цели нормализации, 1НФ.<br>9. Нормализация БД, определение 1НФ, 2НФ, 3НФ.<br>10.Разработка приложений в среде MS Windows |
| | Раздел 6. Проектирование баз данных с использованием семантического подхода | Отчет по лабораторным работам | 1. Архитектура Microsoft Access.<br>2. Назначение объектов MS Access<br>3. Построение таблиц в MS Access.<br>4. Формы ввода-вывода данных.<br>5. Основные операции реляционной алгебры.<br>6. Дополнительные операции реляционной алгебры.<br>7. Запросы в MS Access.<br>8. Параметры запросов на выборку данных.<br>9. Перекрестные запросы.<br>10. Многотабличные запросы и схема данных. |
| | Раздел 7. Проектирование баз данных | Отчет по лабораторным работам | 1. Понятие технологии "клиент-сервер".<br>2. Общие сведения о языке запросов SQL.<br>3. Сетевые БД, архитектура «файл-сервер», «клиент-сервер».<br>4. Язык SQL: общие сведения о языке, роль и место в современных СУБД, стандарт ANSI.<br>5. Запрос выборки данных в SQL, простейшая выборка из одной таблицы.<br>6. Специальные операторы SQL IN, BETWEEN, LIKE, IS NULL.<br>7. Соединение таблиц с использованием операции JOIN.<br>8. SQL: запрос выборки данных, функции агрегирования AVG, SUM, MAX, MIN.<br>9. Форматирование выходных данных запроса, секции GROUP BY и HAVING.<br>10. Соединение таблиц. |
| | Раздел 8. Физическое проектирование БД. | Отчет по лабораторным работам | 1. Вложенные подзапросы.<br>2. Связанные подзапросы. Оператор EXISTS.<br>3. Вложенные и связанные подзапросы. Операторы ANY, SOME, ALL.<br>4. Объединение запросов.<br>5. SQL: запрос выборки данных по нескольким таблицам, оператор JOIN, левое, правое и внутреннее соединение.<br>6. Запросы обновления таблиц INSERT, UPDATE, DELETE..<br>7. Создание, модификация и уничтожение таблиц. Ограничения на множество допустимых значений данных. Значение по умолчанию. |

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 8. Создание и уничтожение индексов. Поддержка ссылочной целостности<br>9. Создание представлений.<br>10. Определение прав доступа к данным.<br>11. Определение синонимов объектов. Понятие транзакций. Управление параллелизмом<br>12. Сервер баз данных, базовые понятия.<br>13. СУБД DB2. Иерархия объектов базы данных.<br>14. Объекты DB2, их назначение.<br>15. SQL: хранимые процедуры, область применения. |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 3)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой,** который проводится в **устной** форме.

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

**Код контролируемой компетенции: ОПК-4**

1. Назначение БД
2. Виды связей между таблицами
3. Технология ввода и редактирования данных.
4. Сортировка данных
5. Поиск и замена данных.
6. Технология применения Автофильтра
7. Технология применения Расширенного фильтра.
8. Технология создания запроса на выборку
9. Групповые операции в запросах
10. Технология создания перекрестного запроса
11. Формат команды на выборку SELECT.
12. Основные опции команды SELECT.
13. Формат команды редактирования данных INSERT
14. Форматы команды редактирования данных UPDATE.
15. Форматы команды редактирования данных DELETE
16. Формат команды создания таблиц SELECT INTO.
17. Формат команды создания таблиц CREATE TABLE.
18. Опции соединения таблиц в запросах.
19. Формат команды объединения данных UNION
20. Формат команды перекрестного запроса TRANSFORM

**Код контролируемой компетенции: ОПК-9**

21. Типы данных в БД
22. Понятие ключевого поля.
23. Создание схемы данных
24. Средства контроля ввода данных
25. Средства автоматизации ввода данных.
26. Создание списков.
27. Виды стандартных автоформ.
28. Создание подчиненных форм.
29. Технология создания запроса на добавление.
30. Технология создания запроса на удаление данных

**Код контролируемой компетенции: ПК-7**

31. Технология построения запроса на создание таблиц.
32. Технология создания запроса на обновление данных.
33. Виды соединения таблиц в запросах
34. Свойства запроса.
35. Запросы с параметром.
36. Построитель выражений.
37. Страницы доступа данных
38. Виды стандартных отчетов
39. Группировка в отчетах
40. Макросы

**Очная форма обучения (Семестр 4)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **устной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-4. | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | 1 – 10 |
| ОПК-9. | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | 11 – 15 |
| ПК-7. | Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД | 16 – 30 |
| Всего | | 30 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-4**

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ЧТО ОТНОСИТСЯ К ЕДИНООБРАЗНЫМ СТАНДАРТАМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ?*

*1. ГОСТ Р 57409-2017 "Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические".*

*2. Стандарт SQL, ГОСТ 34.601-90, иные отечественные и зарубежные стандарты.*

*3. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*В СООТВЕТСТВИИ С КАКИМИ ГОСТ ОФОРМЛЯЕТСЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ТЕХНИЧЕСКУЮ РАЗРАБОТКУ («ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ»)?*

*1. ГОСТ 2.120-2013 Единая система конструкторской документации. "Технический проект".*

*2. ГОСТ Р 57409-2017 "Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические".*

*3. ГОСТ Р 58473-2019 Национальный стандарт Российской Федерации. Классификация опасности химической продукции.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (СУБД).*

*1. Комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации.*

*2. Комплекс аппаратных средств для организации связи между объектами.*

*3. Компьютер.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*РАЗЛИЧНЫЕ АРХИТЕКТУРЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ БАЗ ДАННЫХ С СЕТЕВЫМ ДОСТУПОМ*

*1. Комбинированная.*

*2. Файл-сервер, клиент-сервер.*

*3. Концептуальная.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРНОГО ЭЛЕМЕНТА БАЗЫ ДАННЫХ «ПОЛЕ».*

*1. Элементарная единица логической организации данных, которая соответствует неделимой единице информации — реквизиту.*

*2. Выделенная площадка.*

*3. Данные случайного типа, помещенные в ячейку.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*В БАЗАХ ДАННЫХ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ПОЛЯ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮШИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:*

*1. Формат, подчиненность.*

*2. Длина, ширина.*

*3. Имя, тип, длина, точность.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ЗАПИСЬ» В БАЗАХ ДАННЫХ.*

*1. Запись — совокупность логически связанных полей.*

*2. Запись — информация, размещенная в поле.*

*3. Запись - форма записи математических и логических выражений, в которой операнды расположены перед знаками операций.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ФАЙЛ (ТАБЛИЦА)» В БАЗАХ ДАННЫХ.*

*1. Множество однотипных данных.*

*2. Звуковая запись.*

*3. Совокупность экземпляров записей одной структуры.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ИЕРАРХИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ» В БАЗАХ ДАННЫХ.*

*1. Совокупность элементов, связанных между собой отношениями типа «ориентированный граф (перевернутое дерево)».*

*2. Многосвязная структура.*

*3. Структура, где каждый элемент может быть связан с любым другим элементом.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ» В БАЗАХ ДАННЫХ*

*1. Совокупность элементов, связанных между собой отношениями типа «ориентированный граф (перевернутое дерево)».*

*2. Структура, где каждый элемент может быть связан с любым другим элементом.*

*3. Структура, основанная на формальном аппарате алгебры отношений и реляционного исчисления.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Код контролируемой компетенции: ОПК-9**

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «РЕЛЯЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ» В БАЗАХ ДАННЫХ.*

*1. Данные представлены в форме объектов, последние имеет набор свойств ("атрибуты"), и может включать в себя также процедуры для обработки данных ("методы").*

*2. Структура, основанная на формальном аппарате алгебры отношений и реляционного исчисления.*

*3. Совокупность элементов, связанных между собой отношениями типа «ориентированный граф (перевернутое дерево)».*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ» В БАЗАХ ДАННЫХ.*

*1. Структура, основанная на формальном аппарате алгебры отношений и реляционного исчисления.*

*2. Совокупность элементов, связанных между собой отношениями типа «ориентированный граф (перевернутое дерево)»*

*3. Данные представлены в форме объектов, последние имеет набор свойств ("атрибуты"). Модель может включать в себя также процедуры для обработки данных ("методы").*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ГИБРИДНАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ» В БАЗАХ ДАННЫХ.*

*1. Смешение (гибрид) различных моделей представления данных, например "объектно-реляционная модель", имеющая сходство как с реляционной, так и с объектной идеологией.*

*2. Данные представлены в форме объектов, последние имеет набор свойств ("атрибуты"), и может включать в себя также процедуры для обработки данных ("методы").*

*3. Совокупность элементов, связанных между собой отношениями типа «ориентированный граф (перевернутое дерево)»*

*4. Нет правильного ответа*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБЪЕКТ»*

*1. Описание некоторой сущности (реального объекта, явления, процесса, события) в виде совокупности логически связанных реквизитов (информационных элементов).*

*2. Информационный стенд.*

*3. Объект для отправки целевой информации.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ПЕРВИЧНЫЙ КЛЮЧ».*

*1. Записи однозначно определяются значениями нескольких полей.*

*2. В структуре записи файла указывают ключевое поле, идентифицирующее экземпляр записи.*

*3. В структуре записи файла указывают ключевое поле, выполняющее роль поисковых или группировочных признаков (по значению вторичного ключа можно найти несколько записей).*

*4. Нет правильного ответа.*

**Код контролируемой компетенции: ПК-7**

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*16. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ВТОРИЧНЫЙ КЛЮЧ».*

*1. В структуре записи файла указывают ключевое поле, выполняющее роль поисковых или группировочных признаков (по значению вторичного ключа можно найти несколько записей).*

*2. Записи однозначно определяются значениями нескольких полей.*

*3. В структуре записи файла указывают ключевое поле, идентифицирующее экземпляр записи.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ПРОСТОЙ КЛЮЧ».*

*1. Записи однозначно определяются значениями нескольких полей.*

*2. В структуре записи файла указывают ключевое поле, идентифицирующее экземпляр записи.*

*3. Единственное поле, значение которого однозначно определяет соответствующую запись.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором ответа**

*18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ПОНЯТИЮ «СОСТАВНОЙ КЛЮЧ».*

*1. Записи однозначно определяются значениями нескольких полей.*

*2. В структуре записи файла указывают ключевое поле, идентифицирующее экземпляр записи.*

*3. Поле, значение которого однозначно определяет соответствующую запись.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов**

*19. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

*ЧТО МОЖЕТ ЯВЛЯТЬСЯ СУЩНОСТЬЮ ПРИ ВЫБОРЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЪЕКТА?*

*1. Набор неструктурированных данных.*

*2. Цех, склад, материал.*

*3. Вуз, студент, сдача экзамена.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов**

*20. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

*ВЫДЕЛИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ (НОРМАЛИЗАЦИЯ ОТНОШЕНИЙ В РЕЛЯЦИОННЫХ БАЗАХ ДАННЫХ — ПЕРВАЯ НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА).*

*1. Отношение находится в первой нормальной форме, если все его атрибуты простые (далее неделимые, т.е. атомарные).*

*2. Преобразование отношения к первой нормальной форме может привести к изменению ключа.*

*3. Преобразование отношения к первой нормальной форме может привести к увеличению реквизитов (полей) отношения.*

*4. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов**

*21. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

*ВЫДЕЛИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ (НОРМАЛИЗАЦИЯ ОТНОШЕНИЙ В РЕЛЯЦИОННЫХ БАЗАХ ДАННЫХ — ВТОРАЯ НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА).*

*1. Отношение будет находиться во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме.*

*2. Отношение будет находиться во второй нормальной форме, если все его атрибуты простые (далее неделимые, т.е. атомарные).*

*3. Отношение будет находиться во второй нормальной форме, если каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа.*

*4. Нет правильных ответов.*

**Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов**

*22. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

*ВЫДЕЛИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ (НОРМАЛИЗАЦИЯ ОТНОШЕНИЙ В РЕЛЯЦИОННЫХ БАЗАХ ДАННЫХ — ТРЕТЬЯ НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА).*

*1. Отношение будет находиться в третьей нормальной форме, если каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа.*

*2. Отношение будет находиться в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме.*

*3. Отношение будет находиться в третьей нормальной форме, если все его атрибуты простые (далее неделимые, т.е. атомарные).*

*4. Каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа.*

*5. Нет правильного ответа.*

**Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов**

*23. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

*ЧТО НЕОБХОДИМО И СДЕЛАТЬ И ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ В ИСХОДНОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЪЕКТЕ ПРИ УСТРАНЕНИИ ТРАНЗИТИВНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ОПИСАТЕЛЬНЫХ РЕКВИЗИТОВ?*

*1. Необходимо провести «расщепление» исходного информационного объекта.*

*2. Необходимо провести структуризацию.*

*3. Часть реквизитов удаляется из исходного информационного объекта.*

*4. Часть реквизитов, удаленная из исходного информационного объекта, включается в состав новых (возможно вновь созданных) информационных объектов.*

**Задание закрытого типа на установление последовательности**

*24. Прочитайте текст и установите последовательность.*

*ОПРЕДЕЛИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТИПОВ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ОБЪЕКТАМИ (ПО СТЕПЕНИ ВОЗРАСТАНИЯ ЧАСТОТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ).*

*1. Нет правильной последовательности.*

*2. 1 : 1*

*3. 1 : M*

*4. M : M*

**Задание закрытого типа на установление последовательности**

*25. Прочитайте текст и установите последовательность.*

*ОПРЕДЕЛИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ.*

*1. Физическое проектирование.*

*2. Логическое проектирование.*

*3. Концептуальное проектирование*

*4. Нет правильной последовательности.*

**Задание закрытого типа на установление последовательности**

*26. Прочитайте текст и установите последовательность.*

*ОПРЕДЕЛИТЕ ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА БАЗЫ ДАННЫХ.*

*1. Стадия проектирования.*

*2. Стадия анализа.*

*3. Стадия реализации.*

*4. Стадия эксплуатации и сопровождения.*

**Задание закрытого типа на установление последовательности**

*27. Прочитайте текст и установите последовательность..*

*ЧТО ПОНИМАЮТ ПОД ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ БАЗЫ ДАННЫХ?*

*1. Нет правильных ответов.*

*2. Минимальное время реакции на запрос пользователя.*

*3. Минимальные потребности в памяти.*

*4. Сочетание этих параметров.*

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*28. Прочитайте текст и установите соответствие.*

*УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ НАЗВАНИЕМ МОДЕЛИ ДАННЫХ И ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЕМ.*

| Название модели данных | Определение модели данных |
|---|---|
| А) *Иерархическая модель данных.* | *1) Данные представляются в виде таблиц, состоящих из строк и столбцов. Каждая строка таблицы – информация об одном конкретном объекте, столбцы содержат свойства этого объекта. Взаимоотношения между объектами задаются с помощью связей между столбцами таблиц.* |

| | |
|---|---|
| Б) *Сетевая модель данных.* | *2) Данные представляются в форме объектов. Объект имеет набор свойств, называемых атрибутами, и может включать в себя также процедуры для обработки данных, которые называют методами.* |
| В) *Реляционная модель данных.* | *3) Каждый элемент может быть связан с любым другим элементом.* |
| Г) *Объектная модель данных.* | *4) Модель представляет данные в виде иерархии и ориентирована на описание объектов, находящихся между собой в отношении подчинения.* |

*Таблица для заполнения:*

| А) | Б) | В) | Г) |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Здание открытого типа с развернутым ответом**

*29. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

*ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ГИБРИДНЫЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ (НА ПРИМЕРЕ ОБЬЕКТНО-РЕЛЯЦИОННОЙ МОДЕЛИ)?*

*1. Данные относятся к модели одного типа.*

*2. Смешение различных моделей представления данных.*

*3. Объектно-реляционная модель, в которой использовано сходство между реляционной и объектной идеологией.*

*Ответ:* _____.

**Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и развернутым обоснованием выбора**

*30. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

*ЧТО ТАКОЕ ВОССТАНАВЛИВАЕМОСТЬ БАЗЫ ДАННЫХ?*

*1. Возможность восстановления БД после сбоя системы или отдельных видов порчи системы.*

*2. Защита данных от преднамеренного и непреднамеренного доступа.*

*3. В каждый момент времени существования БД сведения, содержащиеся в ней, должны быть непротиворечивы (целостность БД).*

*Ответ:* _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля)предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практическогозадания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

**Проектирование баз данных**
**РАЗДЕЛ 1. Теория баз данных**
**Цели занятия**.

Сформировать представление об основных понятиях объект, сущность, параметр, атрибут, таблица, запись, поле, домен, кортеж, первичный ключ и т.д. Три вида архитектур: локальная, «файл-сервер» и «клиент-сервер» (два варианта). Способы физического хранение данных и обмена данными. Сравнительный анализ и рекомендации по использованию каждого вида архитектур. Подробно рассматривается базовая технология COM. В краткой форме с указанием преимуществ и особенностей работы рассматриваются технологии ADO, CORBA и проч. Необходимость создания журнала аудита. Доступность и приемы заполнения журнала аудита. Назначение и использование просмотров. Просмотры редактируемые и не редактируемые. Область применения и преимущества каждого вида просмотра. Подробно рассматривается пять этапов проектирования базы данных. Состав работ, выполняемых на каждом этапе.

**4. Структура лекционного занятия.**

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1<br>2 | Основные понятия теории баз данных<br>Описание целей и задач СУБД. | 1. Персональные компьютеры;<br>2. Средства доступа в Интернет;<br>3. Проектор. |
| | | |

**5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

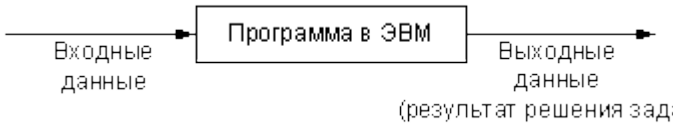
Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Тема 1.1. Введение в базы данных. Общая характеристика основных понятий Текст лекции.**

**Цель 1 лекции**: показать, что с изменением вида решаемых на ЭВМ задач в программировании возникают новые виды представления данных, в том числе такой вид, как *базы данных*.

**1.1. Развитие основных понятий представления данных**

Любой вычислительный процесс представляет собой *отображение* (по определенному алгоритму) некоторых входных данных в выходные.




Соотношение сложности *представления обрабатываемых данных* и алгоритма вычислений определяет два класса задач:

- вычислительные задачи – достаточно простое представление данных и сложный, многооперационный процесс вычислений;
- задачи обработки данных (невычислительные задачи) – простой алгоритм обработки данных и сложное *представление обрабатываемых данных*.

На начальной стадии обучения программированию основное внимание уделяется разработке алгоритма решения задачи. Однако часто оказывается, что возможность (или невозможность) решения конкретной задачи зависит не только от выбранного алгоритма, но и от того, какие понятия используются для представления обрабатываемых данных.

Рассмотрим простейший пример вычисления по формуле:

$Y=X^2+5X$,

где X и Y – определенные числа, которые являются здесь элементарными единицами данных (*элементами данных*).

При программировании алгоритма решения этой задачи (*программирование* формулы) используется простейший вид данных – простая *переменная* (X и Y представляются в программе простыми переменными). Заметим, что простая *переменная* в системах программирования характеризуется определенным типом ее значений, которые должны выбираться при программировании. Даже в этом простейшем случае необходимо правильно выбрать *тип переменной*, причем от этого выбора может зависеть возможность или невозможность решения конкретной прикладной задачи (например, для представления конкретных данных не хватит отведенных разрядов).

Рассмотрим другой пример:

$S=a_1+a_2+...+a_N$.

Решение этой задачи в общем случае невозможно получить используя только простые переменные. Здесь обрабатывается не отдельное число, а последовательность чисел. В этом случае при программировании используется такой вид данных, как *массив* – совокупность элементов, с каждым из которых связан упорядоченный набор целых чисел, называемых индексами. Все элементы должны иметь одинаковый тип их значений, который и будет *типом массива*. В этом случае числа $a_1$, $a_2$,..., $a_N$ представляются в программе массивом A(1), A(2),..., A(N). Приведенные примеры показывают, что изменение вида задач обуславливает необходимость использования других видов данных.

Ранние языки программирования (ФОРТРАН, АЛГОЛ-60) были предназначены для решения научно-технических вычислительных задач. В этих языках использовались только вышеуказанные виды данных (простые переменные и массивы) что было вполне достаточно.

Начиная с конца 60-х годов компьютеры начинают интенсивно использоваться для решения так называемых невычислительных задач, связанных с обработкой различного рода документов. Рассмотрим появление новых видов данных на примере упрощенных задач обработки данных.

**Задача 1**. Начисление заработной платы**.**

Рассматриваем задачу при двух упрощающих предположениях:

- сотруднику начисляется заработная плата на основе его оклада;
- никакие налоги и вычеты не учитываются.

Необходимые для решения этой задачи сведения о сотруднике представлены в следующей карточке НАЧИСЛЕНИЕ:

| **Фамилия, имя, отчество** | **Оклад** | **Количество отработанных дней в месяц** | **Начисленная сумма** |
|---|---|---|---|
| FI0 | 0 | $K_o$ | S |

Для каждого работника начисленная сумма за определенный месяц рассчитывается по следующей формуле:

$S=K_oO/K_r$,

где $K_r$ – количество рабочих дней в данном месяце.

Для каждого сотрудника соответствующие данные имеют конкретное *значение*, например:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Иванов Иван Иванович | 1800 | 24 | 1800 |

Эти значения имеют смысл только во взаимосвязи друг с другом. Отдельно выбранное число 1800 теряет свой содержательный смысл, поэтому использовать такой вид данных, как простая *переменная*, здесь нельзя. В то же время набор соответствующих значений, характеризующих конкретного сотрудника, имеет разные типы (символьный и числовой), т.е. использовать для его представления такой вид данных, как *массив*, также нельзя. Таким образом, понятий "простая *переменная*" и "*массив*" недостаточно, чтобы представить соответствующую карточку.

Для описания аналогичных представлений данных в *предметной области* невычислительных задач вводится ряд новых понятий [ [ 1.1 ] ].

*Элемент данных* (поле) – наименьшая единица поименованных данных.

Для данного примера элементами данных являются FIO, O, $K_o$, S.

Для описания карточки сотрудника используется понятие " *Логическая запись* ".

*Логическая запись* – поименованная совокупность элементов данных (полей).

*Экземпляр логической записи* – текущее значение элементов записи.

Для представления всего набора карточек сотрудников используется понятие " *Логический файл* "

*Логический файл* - поименованная совокупность всех *экземпляров записей* заданного типа.

Пример *логического файла* НАЧИСЛЕНИЕ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Иванов Иван Иванович | 1800 | 24 | 1800 |
| Петров Петр Петрович | 2200 | 20 | 1830 |
| Сидоров Сидор Сидорович | 2500 | 24 | 2500 |

Таким образом, с помощью введенных понятий можно описывать соответствующие данные. Для отображения этих понятий в современных языках программирования, предназначенных как для вычислительных задач, так и для задач обработки данных, введены новые виды данных.

В алгоритмическом языке *Паскаль* вводится такой вид данных, как *запись* (*RECORD*) – сложная *переменная* с несколькими компонентами, которые могут иметь разные типы. Кроме того, *доступ* к компонентам записи (полям) осуществляется не по индексу, а по имени. При программировании задачи 1 на языке *Паскаль логическая запись* НАЧИСЛЕНИЕ представляется видом данных *RECORD*, набор экземпляров логических записей сотрудников (*логический файл*) представляется "физическим" файлом, формируемым средствами языка *Паскаль* и операционной системы.

```
Salary = RECORD
    FIO:    string;
    O:      real;
    Ko:     real;
    S:      real;
END;
```

Отметим важную специфику таких невычислительных задач. Для этих задач характерны большие объемы данных (большое количество сотрудников, большое количество производимых изделий и т. п.). Указанные данные, как правило, используются для решения задачи многократно (зарплата начисляется постоянно каждый месяц), поэтому данные должны достаточно долго храниться в памяти ЭВМ. Для длительного хранения всегда используется внешняя *память*.

В связи с этим решение задачи 1 состоит из двух этапов.

1. Ввод исходных данных и занесение их во внешнюю *память*.

```
type
Salary = RECORD
FIO:        string;
O:          real;
Ko:         real;
S:real;
END;
FSalary = File of Salary;
var
  F: FSalary;
...
{ Ввод исходных данных }
repeat
```

```
   write('Введите количество сотрудников (не более',
        MaxN,' ): ');
   readln(N);
until (N>0) AND (N<=MaxN);
For I := 1 to N do
Begin
  Write('Введите фамилию сотрудника с номером ',I,': ');
  ReadLn(Sotr[i].FIO);
  Write('Введите оклад сотрудника с номером ', I, ': ');
  ReadLn(Sotr[i].O);
  Write('Введите кол-во отработанных дней сотрудника с
       номером ', I, ': ');
  ReadLn(Sotr[i].Ko);
End;

{ Занесение данных во внешнюю память }

Assign(F, 'MyFile.fsf');
Rewrite(F);
For I := 1 to N do
  Write(F, Sotr[i]);
Close(F);
...
```

2. Чтение исходных данных из внешней памяти, расчет начисленных сумм и *вывод* на *печать*.

```
...
{ Чтение данных из внешней памяти }
Assign(F, 'MyFile.fsf');
Reset(F);
For I := 1 to N do
  Read(F, Sotr[i]);
Close(F);
{ Расчет и печать начисленных сумм }
For I := 1 to N do
Begin
  Sotr[i].S := Sotr[i].O * Sotr[i].Ko / Kr;
  WriteLn(Sotr[i].FIO, ': ', Sotr[i].S);
End;
...
```

Представленные программы решают поставленную задачу при сделанных предположениях. Необходимые для этого данные хранятся в файле MyFile.*fsf*, предназначенном только для решения этой задачи. Отметим, что в этом случае описание данных включено в прикладную программу. При изменении формата записей файла необходимо изменение прикладной программы. Таким образом, программная система, решающая поставленную задачу, определяет свои собственные данные и управляет ими. Такие программные системы называются файловыми системами [ [ 1.2 ] ], [ [ 1.3 ] ].

**Задача 2**. Учет кадрового состава.

Здесь обрабатываются сведения о сотруднике, представленные в карточке СОТРУДНИК:

| **Фамилия, имя, отчество** | **Должность** | **Год рождения** | **Оклад** | **Место жительства** |
|---|---|---|---|---|
| **FIO** | **D** | **G** | **O** | **M** |

Решение задачи состоит из следующих этапов:

Ввод исходных данных и занесение их во внешнюю *память*.

Чтение исходных данных из внешней памяти с целью удаления, корректировки или добавления записи.

```
...
{ Чтение данных из внешней памяти }
Assign(F, 'MyFile.fsf');
Reset(F);
IsFound := False;
For I := 1 to N do
Begin
  Read(F, Sotr);
  If Sotr.FIO = KeyFio Then
  Begin
        IsFound := True;
        Sotr.D := 'Начальник отдела';
        Seek(F, FilePos(F)-1);
        Write(F, Sotr);
        Break;
  End;
If IsFound Then
WriteLn('Корректировка успешно произведена')
Else WriteLn('Сотрудника ', KeyFio, 'не обнаружено');
Close(F);
...
```

В рассматриваемом случае задача 2 решается независимо от задачи 1.

**Задача 3**. Учет экономии фонда оплаты труда (ФОТ) в связи с болезнью сотрудников.

Обрабатываются сведения, представленные записями ЭКОНОМИЯ ФОТ:

| **Фамилия, имя, отчество** | **Оклад** | **Количество дней на больничном листе** | **Невыплаченная сумма** |
|---|---|---|---|
| **FIO** | **O** | **$K_{дв}$** | **SN** |

$SN=K_{дв}O/K_{г}$.

*Программа* решения задачи 3 аналогична программе решения задачи 1.

Рассмотрим типичный случай, когда все три вышеуказанные программные системы **функционируют в одной организации**. Отметим следующие принципиальные эксплуатационные недостатки:

*Информация* дублируется. В трех файлах присутствуют поля FIO, O, что приводит к существенному перерасходу памяти. При внесении изменений (например, изменении фамилии) приходится вносить одно и то же *значение* несколько раз в разные файлы, что приводит к увеличению затрат машинного времени. Существует потенциальная возможность противоречивости данных (в один *файл* изменения внесены, в другой – нет).

Устранить перечисленные недостатки можно, объединив соответствующие записи и создав единую информационную базу для всех вышеназванных задач. На первый взгляд наиболее естественно объединить все записи в одну, убрав дублирующие поля. Получаем возможный вариант объединения:

| FIO | D | O | G | $K_o$ | M | $K_{дв}$ | S | SN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Дублирование информации полностью убрано. Расход памяти минимален. Недостатки устранены. Рассмотрим, как в этом случае изменится время решения задач 1–3. Время решения задачи прямо пропорционально объему считываемых из внешней памяти данных.

Обозначим $T_i$, $l_i$, $N_i$ соответственно время решения, длину записи, число записей i -й задачи ( i = 1, 2, 3) при использовании отдельных файлов для каждой задачи:

$$T_i \approx C \times l_i \times N_i$$

где C – некоторый коэффициент пропорциональности.

Обозначим $R_i$, d, N соответственно время решения i -й задачи ( i = 1, 2, 3) при использовании файла объединенных записей, длину записи, число записей:

$$R_i \approx C \times d \times N$$

Заметим, что N1 = N2 = N, N3 << N.

Тогда время решения i -й задачи ( i = 1, 2) при использовании объединенного файла увеличится в $R_i/T_i \approx d/l_i$ раз.

Для нашего примера время решения задач в зависимости от выбранной длины полей может изменяться в 2–3 раза. Таким образом, платой за *исключение* дублирования информации является увеличение времени решаемых задач. Заметим, что такое увеличение, как правило, допустимо.

Время решения задачи 3 увеличится в $R3/T3 \approx d \times N/l3 \times N3$ раз. Так как для данного примера N3 << N, то R3 >> T3. Время решения задачи 3 может увеличиться на несколько порядков, что совершенно недопустимо.

Рассмотрим другой вариант построения единой информационной базы. Объединим записи задач 1 и 2, *запись* задачи 3 оставим отдельно. Получим два типа записей:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FIO | D | O | G | $K_o$ | S | M |
| FIO | O | $K_{дв}$ | SN | | | |

В этом случае дублирование остается (дублируются поля FIO, O ). Но так как N3<<N, то общий объем дублирования незначителен.

Время решения задачи 1 и 2 в этом случае незначительно возрастет по сравнению с вариантом отдельных файловых систем, время решения задачи 3 такое же, как и в начальном варианте отдельного файла. Такое *объединение* позволяет значительно уменьшить влияние недостатков и в то же время существенно увеличивает время решения всех задач. Все три задачи можно решать, используя общую информационную базу из двух типов записей. Отметим, что два приведенных типа записей связаны друг с другом по полю FIO (находятся в некотором отношении). Отметим, что приведенные варианты интеграции не исчерпывают все возможные способы *интеграции данных* для приведенных задач и к вопросу выбора наилучшего варианта вернемся в последующих лекциях.

Здесь очень важно, что в этом случае для решения вышеуказанных задач используется некоторый новый вид данных, формируемый на основе интеграции записей.

Для описания этого вида данных вводится новое понятие " *База данных* " [ [ 1.1 ] ].

*База данных* – совокупность экземпляров различных типов записей и отношений между записями и элементами.

*Базу данных* можно определить как совокупность взаимосвязанных хранящихся вместе данных при наличии такой минимальной избыточности, которая допускает их использование оптимальным образом для одного или нескольких приложений.

Таким образом, появление понятия "*Базы данных*" обусловлено возникновением нового класса невычислительных задач, при решении которых используются общие данные. В качестве основного критерия оптимальности функционирования *базы данных*, как правило, используются временные характеристики реализации запросов пользователей прикладными программами.

**Краткие итоги**. Рассмотрено развитие основных понятий представления данных. Описаны классические понятия программирования, связанные с данными (*переменная, массив*) и появление новых понятий программирования (*поле, запись, файл*) как следствие расширения круга решаемых задач и их отражения в системах программирования. Поставлена задача интегрирования данных при использовании несколькими задачами общих данных. Определено понятие *базы данных*.

**Тема 1.2. Системы управления базами данных**

**Цель 2 лекции**: показать необходимость создания программного интерфейса между прикладными программами и базой данных, определить понятие системы управления базами данных

и сформулировать основные *функции СУБД*, вытекающие из задачи взаимодействия многих пользователей с базой данных.

В прикладной программе, использующей при решении задачи один или несколько отдельных файлов, за сохранность и *достоверность* данных отвечал программист, работающий с этой задачей. *Использование базы данных* предполагает работу с ней нескольких прикладных программ, решающих задачи разных пользователей.

Естественно, что за сохранность и *достоверность* интегрированных данных программист, решающий одну из прикладных задач, отвечать уже не может. Кроме того, расширение круга решаемых с использованием *базы данных* задач может приводить к появлению новых типов записей и отношений между ними. Такое изменение структуры *базы данных* не должно вести к изменению *множества* ранее разработанных и успешно функционирующих прикладных программных систем, работающих с базой данных. С другой стороны, возможное изменение любой из прикладных программ, в свою *очередь*, не должно приводить к изменению структуры данных. Все вышесказанное обусловливает необходимость отделения данных от прикладных программ.

Роль интерфейса между прикладными программами и базой данных, обеспечивающего их независимость, играет программный комплекс – *система управления базами данных* ( *СУБД* ) ( рис. 2.1).

*СУБД* – программный комплекс поддержки интегрированной совокупности данных, предназначенный для создания, ведения и использования базы данных многими пользователями (прикладными программами).

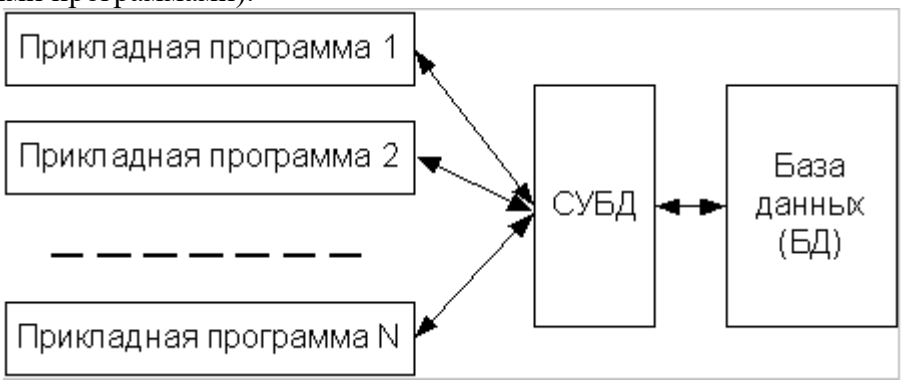



**Рис. 2.1.** Обеспечение независимости прикладных программ и базы данных Определим еще одно понятие.

*Банк данных* – система языковых, алгоритмических, программных, технических и организационных средств поддержки интегрированной совокупности данных, а также сами эти данные, представленные в виде баз данных.

Перечислим основные *функции системы управления базами данных*.

1. *Определение* структуры создаваемой *базы данных*, ее *инициализация* и проведение начальной загрузки.

Как правило, создание структуры **базы данных** происходит в режиме диалога. *СУБД* последовательно запрашивает у пользователя необходимые данные. В большинстве современных *СУБД* **база данных** представляется в виде совокупности таблиц. Рассматриваемая *функция* позволяет описать и создать в памяти структуру таблицы, провести начальную загрузку данных в таблицы. Примеры таких действий для *СУБД* MS Access приведены на рисунке 2.2.

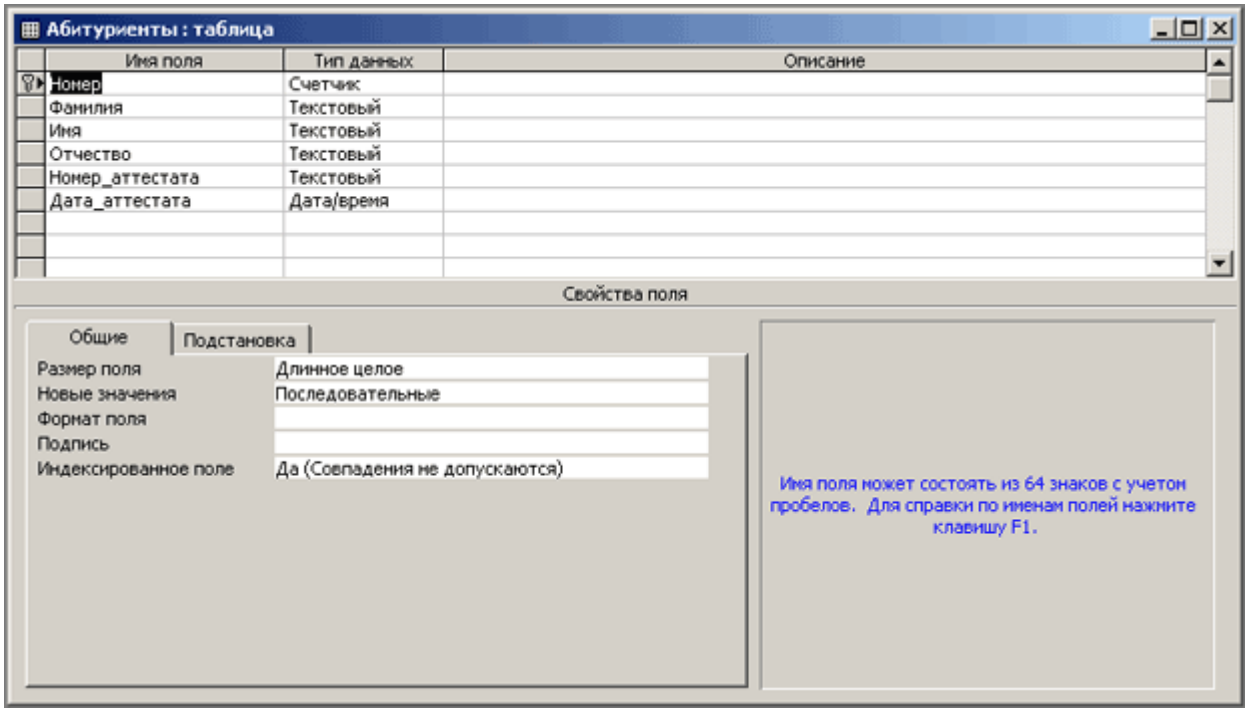



**Рис. 2.2.** Формирование структуры базы данных в СУБД Access

2. Предоставление пользователям возможности манипулирования данными (*выборка* необходимых данных, выполнение вычислений, разработка интерфейса ввода/вывода, *визуализация*).

Такие возможности в *СУБД* представляются либо на основе использования специального языка программирования, входящего в состав *СУБД*, либо с помощью графического интерфейса.

В MS Access реализация данной функции может быть реализована созданием запросов и форм ввода с помощью графического интерфейса (рис. 2.3).

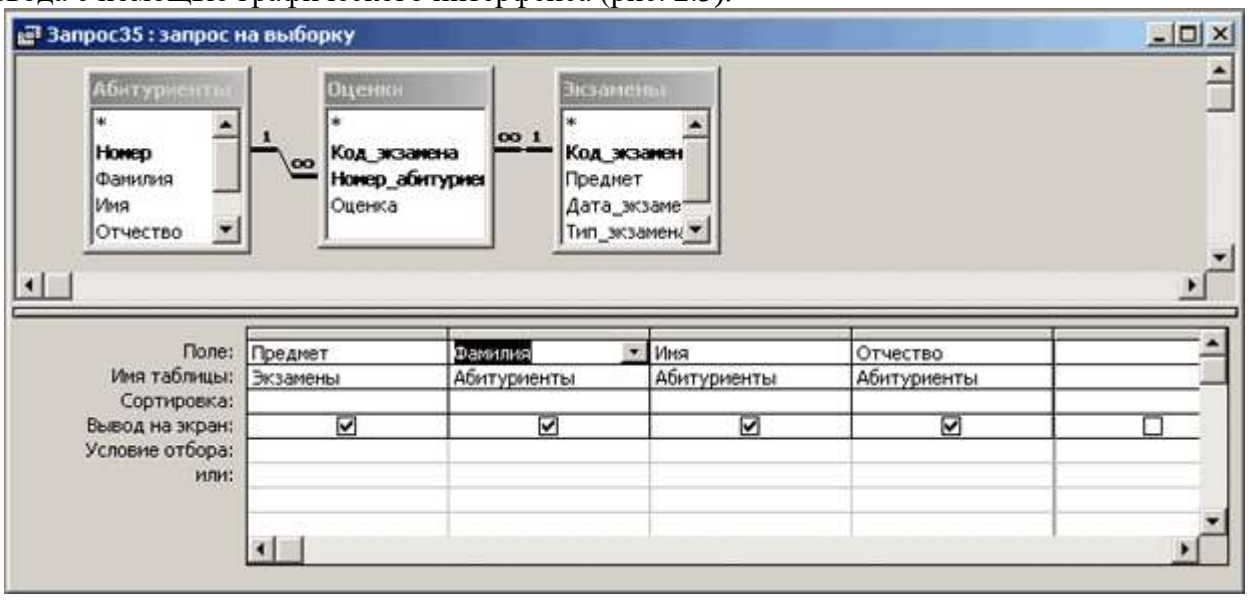



**Рис. 2.3.** Формирование запроса на выборку в СУБД Access

Для клиент-серверных *СУБД* существуют средства, позволяющие выполнять запросы, и *программные средства*, позволяющие создавать графический *интерфейс* пользователя.

3. Обеспечение независимости прикладных программ и данных (логической и физической независимости).

Важнейшим свойством *СУБД* является возможность поддерживать два независимых взгляда на базу данных – "взгляд пользователя", воплощаемый в логическом представлении данных, и его отражения в прикладных программах; и "взгляд системы" – физическое *представление*

данных в памяти ЭВМ. Обеспечение логической независимости данных предоставляет возможность изменения (в определенных пределах) логического представления *базы данных* без необходимости изменения физических структур хранения данных. Таким образом, изменение логического представления данных в прикладных программах не приводит к изменению структур хранения данных. Обеспечение физической независимости данных предоставляет возможность изменять (в определенных пределах) способы организации *базы данных* в памяти ЭВМ не вызывая необходимости изменения "логического" представления данных. Таким образом, изменение способов организации *базы данных* не приводит к изменению прикладных программ.

4. Защита логической целостности **базы данных**.

Основной целью реализации этой функции является повышение достоверности данных в базе данных. *Достоверность* данных может быть нарушена при их вводе в *БД* или при неправомерных действиях процедур обработки данных, получающих и заносящих в *БД* неправильные данные. Для повышения достоверности данных в системе объявляются так называемые ограничения целостности, которые в определенных случаях "отлавливают" неверные данные. Так, во всех современных *СУБД* проверяется соответствие вводимых данных их типу, описанному при создании структуры. Система не позволит ввести символ в *поле* числового типа, не позволит ввести недопустимую дату и т.п. В развитых системах ограничения целостности описывает программист, исходя из содержательного смысла задачи, и их проверка осуществляется при каждом обновлении данных. Более подробно разные аспекты логической целостности *базы данных* будут рассматриваться в последующих разделах.

5. Защита физической целостности.

При работе ЭВМ возможны сбои в работе (например, из-за отключения электропитания), повреждение машинных носителей данных. При этом могут быть нарушены связи между данными, что приводит к невозможности дальнейшей работы. Развитые *СУБД* имеют средства восстановления *базы данных*. Важнейшим используемым понятием является понятие " *транзакции* ". *Транзакция* – это единица действий, производимых с базой данных. В состав транзакции может входить несколько операторов изменения *базы данных*, но либо выполняются все эти *операторы*, либо не выполняется ни один. *СУБД*, кроме ведения собственно *базы данных*, ведет также журнал *транзакций*.

Необходимость использования *транзакций* в базах данных проиллюстрируем на упрощенном примере. Предположим, что *база данных*используется в некотором банке и один из клиентов желает перевести деньги на счет другого клиента банка. В базе данных хранится*информация* о количестве денег у каждого из клиентов. Нам нужно сделать два изменения в базе данных – уменьшить сумму денег на счете одного из клиентов и, соответственно, увеличить сумму денег на другом счете. Конечно, реальный перевод денег в банке представляет собой гораздо более сложный процесс, затрагивающий много таблиц, а возможно, и много баз данных. Однако суть остается та же – нужно либо совершить все действия (увеличить счет одного клиента и уменьшить счет другого), либо не выполнить ни одно из этих действий. Нельзя уменьшить сумму денег на одном счете, но не увеличить сумму денег на другом. Предположим также, что после выполнения первого из действий (уменьшения суммы денег на счете первого клиента) произошел сбой. Например, могла прерваться *связь* клиентского компьютера с базой данных или на клиентском компьютере мог произойти системный сбой, что привело к перезагрузке операционной системы. Что в этом случае стало с базой данных? *Команда* на уменьшение денег на счете первого клиента была выполнена, а вторая*команда* – на увеличение денег на другом счете – нет, что привело бы к противоречивому, неактуальному состоянию *базы данных*.

Использование механизма *транзакций* позволяет находить решение в этом и подобных случаях. Перед выполнением первого действия выдается *команда* начала транзакции. В транзакцию включается операция снятия денег на одном счете и увеличения суммы на другом счете. Оператор завершения транзакций обычно называется *COMMIT*. Поскольку после выполнения первого действия *транзакция* не была завершена, изменения не будут внесены в базу данных. Изменения вносятся (фиксируются) только после завершения транзакции. До выдачи данного оператора сохранения данных в базе не произойдет.

В нашем примере, поскольку оператор фиксации транзакции не был выдан, *база данных* "откатится" в первоначальное состояние – иными словами, суммы на счетах клиентов останутся те же, что и были до начала транзакции. *Администратор базы данных* может отслеживать состояние транзакций и в необходимых случаях вручную "откатывать" транзакции. Кроме того, в очевидных случаях *СУБД* самостоятельно принимает решение об "откате" транзакции.

Транзакции не обязательно могут быть короткими. Бывают транзакции, которые длятся несколько часов или даже несколько дней. Увеличение количества действий в рамках одной транзакции требует увеличения занимаемых системных ресурсов. Поэтому желательно делать транзакции по возможности короткими. В *журнал транзакций* заносятся все транзакции – и зафиксированные, и завершившиеся "откатом". Ведение журнала транзакций совместно с созданием резервных копий *базы данных* позволяет достичь высокой надежности *базы данных*.

Предположим, что *база данных* была испорчена в результате аппаратного сбоя компьютера, на котором был установлен *сервер СУБД*. В этом случае нужно использовать последнюю сделанную резервную копию *базы данных* и *журнал транзакций*. Причем применить к базе данных нужно только те транзакции, которые были зафиксированы после создания резервной копии. Большинство современных *СУБД*позволяют администратору воссоздать базу данных исходя из резервной копии и журнала транзакций. В таких системах в определенный момент *БД* копируется на резервные носители. Все обращения к *БД* записываются программно в *журнал изменений*. Если *база данных*разрушена, запускается процедура восстановления, в процессе которой в резервную копию из журнала изменений вносятся все произведенные изменения.

6. Управление полномочиями пользователей на *доступ* к базе данных.

Разные пользователи могут иметь разные полномочия по работе с данными (некоторые данные должны быть недоступны; определенным пользователям не разрешается обновлять данные и т.п.). В *СУБД* предусматриваются *механизмы* разграничения полномочий доступа, основанные либо на принципах паролей, либо на описании полномочий.

7. Синхронизация работы нескольких пользователей.

Достаточно часто может иметь *место* ситуация, когда несколько пользователей одновременно выполняют операцию обновления одних и тех же данных. Такие коллизии могут привести к нарушению логической целостности данных, поэтому система должна предусматривать меры, не допускающие обновление данных другим пользователям, пока работающий с этими данными *пользователь* полностью не закончит с ними работать. Основным используемым здесь понятием является понятие " *блокировка* ". *Блокировки* необходимы для того, чтобы запретить различным пользователям возможность одновременно работать с базой данных, поскольку это может привести к ошибкам.

Для реализации этого запрета *СУБД* устанавливает блокировку на объекты, которые использует *транзакция*. Существуют разные типы блокировок – табличные, страничные, строчные и другие, которые отличаются друг от друга количеством заблокированных записей. Чаще других используется строчная *блокировка* – при обращении транзакции к одной строке блокируется только эта строка, остальные строки остаются доступными для изменения.

Таким образом, процесс внесения изменений в базу данных состоит из следующей последовательности действий: выдается оператор начала транзакции, выдается оператор изменения данных, *СУБД* анализирует оператор и пытается установить блокировки, необходимые для его выполнения, в случае успешной блокировки оператор выполняется, затем процесс повторяется для следующего оператора транзакции. После успешного выполнения всех операторов внутри транзакции выполняется оператор фиксации транзакции. *СУБД* фиксирует изменения, сделанные транзакцией, и снимает блокировки. В случае неуспеха выполнения какого-либо из операторов *транзакция* "откатывается", данные получают прежние значения, блокировки снимаются.

8. *Управление ресурсами* среды хранения.

*БД* располагается во внешней памяти ЭВМ. При работе в *БД* заносятся новые данные (занимается *память*) и удаляются данные (освобождается *память*). *СУБД* выделяет ресурсы памяти для новых данных, перераспределяет освободившуюся *память*, организует ведение очереди запросов к внешней памяти и т.п.

9. *Поддержка* деятельности системного персонала.

При эксплуатации *базы данных* может возникать необходимость изменения параметров *СУБД*, выбора новых методов доступа, изменения (в определенных пределах) структуры хранимых данных, а также выполнения ряда других общесистемных действий. *СУБД* предоставляет возможность выполнения этих и других действий для поддержки деятельности *БД* обслуживающему *БД* системному персоналу, называемому администратором *БД*.

**Краткие итоги**. Рассмотрено понятие системы управления базами данных как интерфейса между прикладными программами и базами данных. Введено понятие банка данных. Дана характеристика основных функций систем управления базами данных, вытекающих из задачи взаимодействия многих пользователей с базой данных:

- Определение структуры создаваемой базы данных, ее инициализация и проведение начальной загрузки
- Предоставление пользователям возможности манипулирования данными (выборка необходимых данных, выполнение вычислений, разработка интерфейса ввода/вывода, визуализация).
- Обеспечение независимости прикладных программ (логической и физической независимости).
- Защита логической целостности базы данных.
- Защита физической целостности.
- Управление полномочиями пользователей на доступ к базе данных.
- Синхронизация работы нескольких пользователей.
- Управление ресурсами среды хранения.
- Поддержка деятельности системного персонала.

## РАЗДЕЛ 2. Общие принципы построения (архитектура) баз данных

**Цели занятия**.

Сформировать представление о способах создания файла базы данных: на уровне команд и диалоговый режим работы с утилитой IBConsol. Приемы модификации структуры базы данных на уровне команд, с рассмотрением последствий не корректных действий при выполнении данной операции. Команда удаления файла базы данных. Команды по созданию, модификации и удалению таблиц, с указанием особенностей работы каждой из команд. Допустимые типы полей и способы их задания и приемы указания дополнительных характеристик полей. Понятие целостности и достоверности данных. Опция CHECK в командах создания и модификации таблицы. Приемы создания вычисляемых (виртуальных) полей, установка и удаление условий ссылочной целостности данных. Понятия индекса и ключа, с указанием общих свойств и различий. Типы и виды ключей и два способа создания ключей. Приемы создания именованных и не именованных условий ссылочной целостности и особенностей их работы. Понятие набора данных, его размера. Методы перемещения курсора по записям набора данных. Четыре метода доступа к полям и их значениям. Методы поиска данных на стороне клиента, как по произвольному полю (полям), так и по индексному полю (полям), с указанием особенностей каждого вида поиска. Поиск на частичное совпадение и поиск без учета регистра. Поиск по индексному полю: на точное совпадение и пошаговое приближение (инкрементальный локатор). Варианты формирования запросов на добавление, редактирование и удаление записи: Особенности и преимущества каждого из вариантов. Методы сортировки данных на стороне сервера и клиента. Сортировка по-простому и сложному индексу. Запросы на извлечение записей с группировкой. Запросов с фильтрацией записей. Комбинированные запросы с сортировкой, группировкой и фильтрацией. Понятие отчета. Процедура формирования отчета. Отчеты с вычислениями, группировкой и сортировкой. Вывод отчета на экран и печать. Понятие и назначение генератора. Команды создания, запуска, модификации, управления и удаления генератора. Понятие хранимой процедуры, её назначение. Создание различных типов хранимых процедур и их модификации. Назначение хранимых процедур, преимущества использования хранимых процедур. Вызов хранимых процедур. Понятие и назначение триггера. Создание, изменение и удаление триггера. Понятие отчета и его назначение.

Компоненты, методы и свойства, с помощью которых формируется отчет. Редактирование отчета. Предварительный просмотр и вывод отчета на печать. Понятие транзакции. Излагаются методы создания и управления транзакциями (два способа). Сравнительная характеристика двух способов управления транзакциями. Состояния, в которых могут находиться транзакции. Конкурирующие транзакции. Понятие изоляции транзакций. Конфликты и приемы их разрешения.

**4. Структура лекционного занятия.**

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1<br>2 | Типы архитектур СУБД<br>Проектирование баз данных. Первая стадия концептуального проектирования базы данных (концептуальное моделирование). Вторая стадия концептуального проектирования (Модели данных СУБД. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД). | 1. Персональные компьютеры;<br>2. Средства доступа в Интернет;<br>3. Проектор. |
| | | |

**5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Тема 2.1. Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД.**

**Цель 3 лекции**: показать основные варианты технологии работы нескольких пользователей с одной базой данных, связанные как с основными свойствами вычислительной техники, так и с развитием программного обеспечения.

Как уже отмечалось, понятие *базы данных* изначально предполагало возможность решения многих задач несколькими пользователями. В связи с этим, важнейшей характеристикой *современных СУБД* является наличие многопользовательской технологии работы. Разная реализация таких технологий в разное время была связана как с основными свойствами вычислительной техники, так и с развитием программного обеспечения. Дадим краткую характеристику этих технологий в хронологическом порядке.

**3.1. Централизованная архитектура**

При использовании этой технологии *база данных*, *СУБД* и прикладная *программа* (*приложение*) располагаются на одном компьютере (мэйнфрейме или персональном компьютере) (рис.3.1.). Для такого способа организации не требуется поддержки сети и все сводится к автономной работе. Работа построена следующим образом:

- База данных в виде набора файлов находится на жестком диске компьютера.
- На том же компьютере установлены СУБД и приложение для работы с БД .
- Пользователь запускает приложение. Используя предоставляемый приложением пользовательский интерфейс, он инициирует обращение к БД на выборку/обновление информации.
- Все обращения к БД идут через СУБД, которая инкапсулирует внутри себя все сведения о физической структуре БД.
- СУБД инициирует обращения к данным, обеспечивая выполнение запросов пользователя (осуществляя необходимые операции над данными).
- Результат СУБД возвращает в приложение.
- Приложение, используя пользовательский интерфейс, отображает результат выполнения запросов.

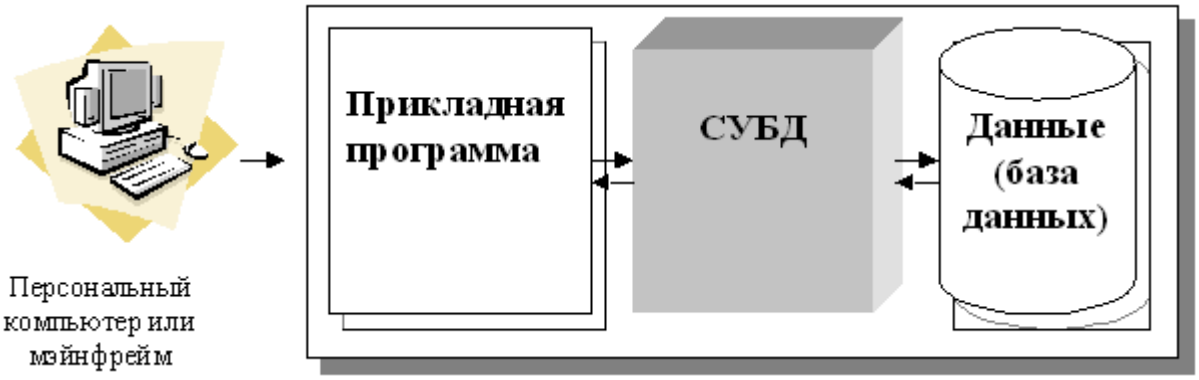



**Рис. 3.1.** Централизованная архитектура

Подобная *архитектура* использовалась в первых версиях *СУБД DB2, Oracle,* Ingres [ [ 3.1 ] ].

Многопользовательская технология работы обеспечивалась либо режимом мультипрограммирования (одновременно могли работать*процессор* и внешние устройства – например, пока в прикладной программе одного пользователя шло считывание данных из внешней памяти, *программа* другого пользователя обрабатывалась процессором), либо режимом разделения времени (пользователям по очереди выделялись кванты времени на выполнение их программ). Такая технология была распространена в период "господства" больших ЭВМ (IBM-370, ЕС-1045, ЕС-1060). Основным недостатком этой модели является резкое снижение производительности при увеличении числа пользователей.

**3.2. Технология с сетью и файловым сервером (архитектура "файл-сервер")**

Увеличение сложности задач, появление персональных компьютеров и локальных вычислительных сетей явились предпосылками появления новой архитектуры *файл-сервер*. Эта *архитектура* баз данных с сетевым доступом предполагает назначение одного из компьютеров сети в качестве выделенного сервера, на котором будут храниться файлы *базы данных* [ [ 3.2 ] ]. В соответствии с запросами пользователей файлы с *файл-сервера* передаются на рабочие станции пользователей, где и осуществляется основная часть обработки данных. Центральный*сервер* выполняет в основном только роль хранилища файлов, не участвуя в обработке самих данных ( рис. 3.2.).

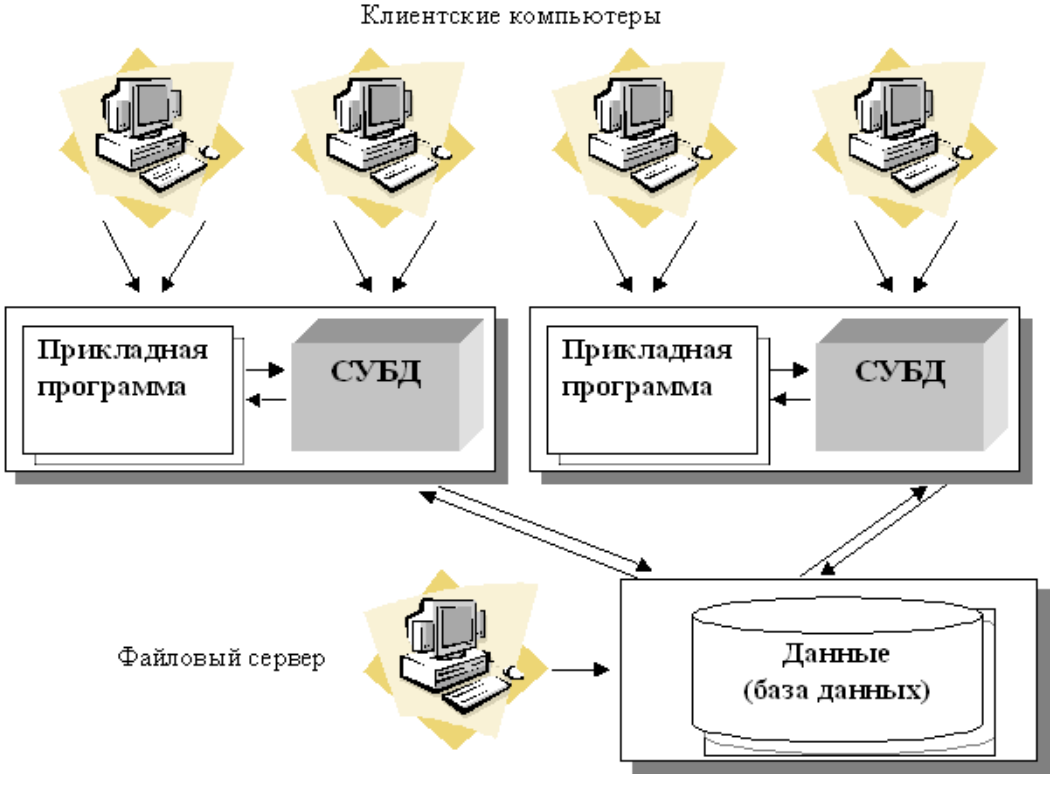


**Рис. 3.2.** Архитектура "файл-сервер"

Работа построена следующим образом:

- База данных в виде набора файлов находится на жестком диске специально выделенного компьютера (файлового сервера).
- Существует локальная сеть, состоящая из клиентских компьютеров, на каждом из которых установлены СУБД и приложение для работы с БД.
- На каждом из клиентских компьютеров пользователи имеют возможность запустить приложение. Используя предоставляемый приложением пользовательский интерфейс, он инициирует обращение к БД на выборку/обновление информации.
- Все обращения к БД идут через СУБД, которая инкапсулирует внутри себя все сведения о физической структуре БД, расположенной на файловом сервере.
- СУБД инициирует обращения к данным, находящимся на файловом сервере, в результате которых часть файлов БД копируется на клиентский компьютер и обрабатывается, что обеспечивает выполнение запросов пользователя (осуществляются необходимые операции над данными).
- При необходимости (в случае изменения данных) данные отправляются назад на файловый сервер с целью обновления БД.
- Результат СУБД возвращает в приложение.
- Приложение, используя пользовательский интерфейс, отображает результат выполнения запросов.

В рамках архитектуры " *файл-сервер* " были выполнены первые версии популярных так называемых настольных *СУБД*, таких, как dBase и Microsoft Access.

В литературе [ [ 3.2 ] ] указываются следующие основные недостатки данной архитектуры:

- При одновременном обращении множества пользователей к одним и тем же данным производительность работы резко падает, т.к. необходимо дождаться пока пользователь, работающий с данными, завершит свою работу. В противном случае возможно затирание исправлений, сделанных одними пользователями, изменениями других пользователей.
- Вся тяжесть вычислительной нагрузки при доступе к БД ложится на приложение клиента, так как при выдаче запроса на выборку информации из таблицы вся таблица БД копируется на клиентскую машину и выборка осуществляется на клиенте. Таким образом, неоптимально расходуются ресурсы клиентского компьютера и сети. В результате возрастает сетевой трафик и увеличиваются требования к аппаратным мощностям пользовательского компьютера.
- Как правило, используется навигационный подход, ориентированный на работу с отдельными записями.
- В БД на *файл-сервере* гораздо проще вносить изменения в отдельные таблицы, минуя приложения, непосредственно из инструментальных средств (например, из утилиты Database Desktop фирмы Borland для файлов Paradox и dBase); подобная возможность облегчается тем обстоятельством, что фактически у таких СУБД база данных – понятие более логическое, чем физическое, поскольку под БД понимается набор отдельных таблиц, сосуществующих в отдельном каталоге на диске. Все это позволяет говорить о низком уровне безопасности – как с точки зрения хищения и нанесения вреда, так и с точки зрения внесения ошибочных изменений.
- Недостаточно развитый аппарат транзакций служит потенциальным источником ошибок в плане нарушения смысловой и ссылочной целостности информации при одновременном внесении изменений в одну и ту же запись.

### 3.3. Технология "клиент – сервер"

Использование технологии " *клиент – сервер* " предполагает наличие некоторого количества компьютеров, объединенных в *сеть*, один из которых выполняет особые *управляющие* функции (является сервером сети).

Так, *архитектура* " *клиент – сервер* " разделяет функции приложения пользователя (называемого клиентом) и сервера. *Приложение*-клиент формирует *запрос* к серверу, на котором расположена *БД*, на структурном *языке запросов SQL* (Structured *Query Language*), являющемся промышленным стандартом в мире реляционных *БД*. Удаленный *сервер* принимает *запрос* и переадресует его *SQL*-серверу *БД*. *SQL-сервер* – специальная *программа*, управляющая удаленной базой данных. *SQL-сервер* обеспечивает интерпретацию запроса, его выполнение в базе данных, формирование результата выполнения запроса и выдачу его приложению-клиенту. При этом ресурсы клиентского компьютера не участвуют в физическом выполнении запроса; клиентский *компьютер* лишь отсылает *запрос* к серверной *БД* и получает результат, после чего интерпретирует его необходимым образом и представляет пользователю. Так как клиентскому приложению посылается результат выполнения запроса, по сети "путешествуют" только те данные, которые необходимы клиенту. В итоге снижается нагрузка на *сеть*. Поскольку выполнение запроса происходит там же, где хранятся данные (на сервере), нет необходимости в пересылке больших пакетов данных. Кроме того, *SQL-сервер*, если это возможно, оптимизирует полученный *запрос* таким образом, чтобы он был выполнен в минимальное время с наименьшими накладными расходами [ [ 3.2 ] , [ 3.3 ] ]. *Архитектура* системы представлена на рис. 3.3.

Все это повышает *быстродействие* системы и снижает *время ожидания* результата запроса. При выполнении запросов сервером существенно повышается степень безопасности данных, поскольку правила целостности данных определяются в базе данных на сервере и являются едиными для всех приложений, использующих эту *БД*. Таким образом, исключается возможность определения противоречивых правил поддержания целостности. Мощный аппарат транзакций, поддерживаемый *SQL*-серверами, позволяет исключить одновременное изменение одних и тех же данных различными пользователями и предоставляет возможность откатов к первоначальным значениям при внесении в *БД*изменений, закончившихся аварийно [ [ 3.2 ] , [ 3.3 ] ].

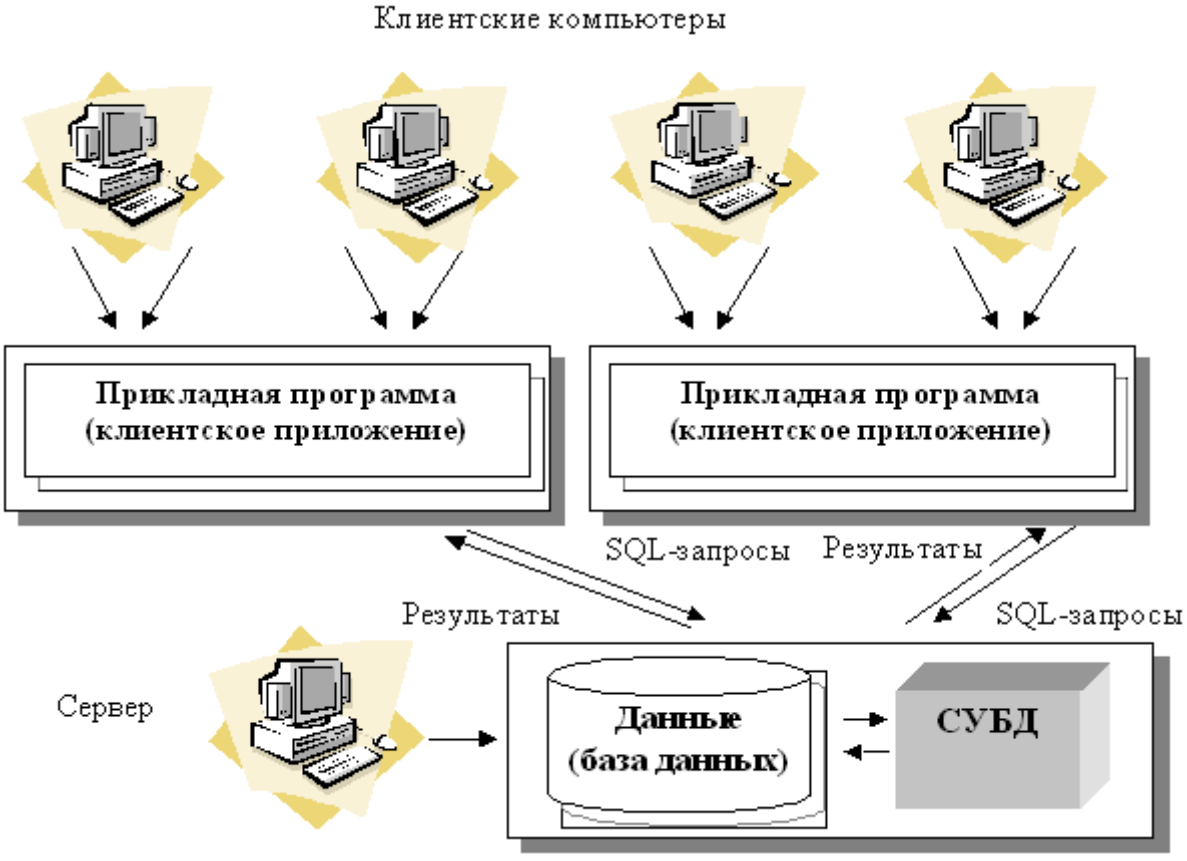



**Рис. 3.3.** Архитектура "клиент – сервер"

Итак, в результате работа построена следующим образом:

- База данных в виде набора файлов находится на жестком диске специально выделенного компьютера (сервера сети).
- СУБД располагается также на сервере сети.

- Существует локальная сеть, состоящая из клиентских компьютеров, на каждом из которых установлено клиентское приложение для работы с БД.
- На каждом из клиентских компьютеров пользователи имеют возможность запустить приложение. Используя предоставляемый приложением пользовательский интерфейс, он инициирует обращение к СУБД, расположенной на сервере, на выборку/обновление информации. Для общения используется специальный *язык запросов SQL*, т.е. по сети от клиента к серверу передается лишь текст запроса.
- СУБД инкапсулирует внутри себя все сведения о физической структуре БД, расположенной на сервере.
- СУБД инициирует обращения к данным, находящимся на сервере, в результате которых на сервере осуществляется вся обработка данных и лишь результат выполнения запроса копируется на клиентский компьютер. Таким образом СУБД возвращает результат в приложение.
- Приложение, используя пользовательский интерфейс, отображает результат выполнения запросов.

Рассмотрим, как выглядит разграничение функций между сервером и клиентом.

- Функции приложения-клиента:
  - Посылка запросов серверу.
  - Интерпретация результатов запросов, полученных от сервера.
  - Представление результатов пользователю в некоторой форме (интерфейс пользователя).
- Функции серверной части:
  - Прием запросов от приложений-клиентов.
  - Интерпретация запросов.
  - Оптимизация и выполнение запросов к БД.
  - Отправка результатов приложению-клиенту.
  - Обеспечение системы безопасности и разграничение доступа.
  - Управление целостностью БД.
  - Реализация стабильности многопользовательского режима работы.

В архитектуре " *клиент – сервер* " работают так называемые "промышленные" *СУБД*. Промышленными они называются из-за того, что именно*СУБД* этого класса могут обеспечить работу информационных систем масштаба среднего и крупного предприятия, организации, банка. К разряду промышленных *СУБД* принадлежат MS *SQL Server, Oracle,* Gupta, *Informix, Sybase, DB2, InterBase* и ряд других [ [ 3.2 ] ].

Как правило, *SQL-сервер* обслуживается отдельным сотрудником или группой сотрудников (администраторы *SQL*-сервера). Они управляют физическими характеристиками баз данных, производят оптимизацию, настройку и *переопределение* различных компонентов *БД*, создают новые *БД*, изменяют существующие и т.д., а также выдают привилегии (разрешения на *доступ* определенного уровня к конкретным *БД*, *SQL*-серверу) различным пользователям [ [ 3.2 ] ].

Рассмотрим основные достоинства данной архитектуры по сравнению с архитектурой "*файл-сервер*":

- Существенно уменьшается сетевой трафик.
- Уменьшается сложность клиентских приложений (большая часть нагрузки ложится на серверную часть), а, следовательно, снижаются требования к аппаратным мощностям клиентских компьютеров.
- Наличие специального программного средства – SQL-сервера – приводит к тому, что существенная часть проектных и программистских задач становится уже решенной.
- Существенно повышается целостность и безопасность БД.

К числу недостатков можно отнести более высокие финансовые *затраты* на аппаратное и *программное обеспечение*, а также то, что большое количество клиентских компьютеров, расположенных в разных местах, вызывает определенные трудности со своевременным обновле-

нием клиентских приложений на всех компьютерах-клиентах. Тем не менее, *архитектура* " *клиент – сервер* " хорошо зарекомендовала себя на практике, в настоящий момент существует и функционирует большое количество *БД*, построенных в соответствии с данной архитектурой.

**3.4. Трехзвенная (многозвенная) архитектура "клиент – сервер".**

*Трехзвенная* (в некоторых случаях *многозвенная* ) **архитектура** (N-*tier* или multi-*tier*). представляет собой дальнейшее совершенствование технологии " *клиент – сервер* ". Рассмотрев архитектуру " *клиент – сервер* ", можно заключить, что она является 2-звенной: первое звено – клиентское *приложение*, второе звено – *сервер БД* + сама *БД*. В *трехзвенной архитектуре* вся бизнес-логика (деловая логика), ранее входившая в клиентские приложения, выделяется в отдельное звено, называемое сервером приложений. При этом клиентским приложениям остается лишь пользовательский *интерфейс*. Так, в качестве клиентского приложения в описанном выше примере выступает Web-браузер.

Что улучшается при использовании *трехзвенной архитектуры*? Теперь при изменении бизнес-логики более нет необходимости изменять клиентские приложения и обновлять их у всех пользователей. Кроме того, максимально снижаются требования к аппаратуре пользователей.

Итак, в результате работа построена следующим образом:

- База данных в виде набора файлов находится на жестком диске специально выделенного компьютера (сервера сети).
- СУБД располагается также на сервере сети.
- Существует специально выделенный сервер приложений, на котором располагается программное обеспечение (ПО) делового анализа (бизнес-логика) [ [ 3.1 ] ].
- Существует множество клиентских компьютеров, на каждом из которых установлен так называемый "тонкий клиент" – клиентское приложение, реализующее интерфейс пользователя.
- На каждом из клиентских компьютеров пользователи имеют возможность запустить приложение – тонкий клиент. Используя предоставляемый приложением пользовательский интерфейс, он инициирует обращение к ПО делового анализа, расположенному на сервере приложений.
- Сервер приложений анализирует требования пользователя и формирует запросы к БД. Для общения используется специальный *язык запросов SQL*, т.е. по сети от сервера приложений к серверу БД передается лишь текст запроса.
- СУБД инкапсулирует внутри себя все сведения о физической структуре БД, расположенной на сервере.
- СУБД инициирует обращения к данным, находящимся на сервере, в результате которых результат выполнения запроса копируется на сервер приложений.
- Сервер приложений возвращает результат в клиентское приложение (пользователю).
- Приложение, используя пользовательский интерфейс, отображает результат выполнения запросов.

**Тема 2.2. Краткий обзор СУБД**

Многие авторы классифицируют *СУБД* на две большие категории: так называемые "настольные" и "серверные".

**3.5.1. Настольные СУБД**

Настольные СУБД используются для сравнительно небольших задач (небольшой объем обрабатываемых данных, малое количество пользователей). С учетом этого, указанные СУБД имеют относительно упрощенную архитектуру, в частности, функционируют в режиме файл-сервер, поддерживают не все возможные *функции СУБД* (например, не ведется журнал транзакций, отсутствует возможность автоматического восстановления базы данных после сбоев и т. п.). Тем не менее, такие системы имеют достаточно обширную область применения. Прежде всего, это государственные (муниципальные) учреждения, сфера образования, сфера обслуживания, ма-

лый и средний бизнес. Специфика возникающих там задач заключается в том, что объемы данных не являются катастрофически большими, частота обновлений не бывает слишком высокой, организация территориально обычно расположена в одном небольшом здании, количество пользователей колеблется от одного до 10–15 человек. В подобных условиях использование настольных СУБД для управления информационными системами является вполне оправданным, и они с успехом применяются.

Одними из первых СУБД были так называемые dBase-совместимые программные системы, разработанные разными фирмами. Первой широко распространенной системой такого рода была система dBase III – PLUS (фирма Achton-Tate). Развитый язык программирования, удобный интерфейс, доступный для массового пользователя, способствовали широкому распространению системы. В то же время работа системы в режиме интерпретации обусловливала низкую производительность на стадии выполнения. Это привело к появлению новых систем-компиляторов, близких к системе dBase III – PLUS: *Clipper* (фирма Nantucket Inc.), FoxPro (фирма Fox Software), FoxBase+ (фирма Fox Software), *Visual FoxPro* (фирма Microsoft). Одно время достаточно широко использовалась СУБД PARADOX (фирма Borland International).

В последние годы очень широкое распространение получила система управления базами данных Microsoft Access, которая входит в целый ряд версий пакета Microsoft Office(фирма Microsoft).

### 3.5.2. Серверные СУБД

Для крупных организаций ситуация принципиально меняется. Там использование *файл-серверных* технологий является неудовлетворительным по описанным выше причинам. Поэтому на передний край борьбы за автоматизацию выходят так называемые серверные СУБД.

Основными производителями таких систем обработки и хранения данных являются 3 корпорации: Oracle, Microsoft и IBM. Диаграмма соотношения объемов продаж соответствующих систем (источник: *IDC* Report, Май 2006) приводится на рис. 3.4.

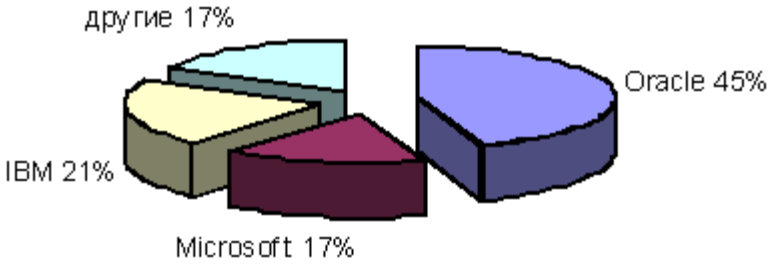



**Рис. 3.4.** Продажи ПО систем хранения данных в мире

Наиболее распространенными *клиент-серверными* системами здесь соответственно являются системы Oracle (разработчик *компания Oracle*), MS SQL Server (разработчик компания Microsoft), DB2 , *Informix* Dynamic Server (компания IBM).

Дадим краткую характеристику этим системам.

MS SQL Server

К настоящему времени разработано несколько версий систем: MS SQL Server-2000, MS SQL Server -2005, MS SQL Server-2008. Приведем информацию о системе MS SQL Server-2008 с сервера Microsoft (http://www.microsoft.com/rus/SQL/2008/default.mspx)

Microsoft ® SQL Server ™ 2008 - это законченное предложение в области баз данных и анализа данных для быстрого создания*масштабируемых решений* электронной коммерции, бизнес-приложений и хранилищ данных. Оно позволяет значительно сократить время выхода этих решений на рынок, одновременно обеспечивая масштабируемость, отвечающую самым высоким требованиям. В SQL Server включена поддержка языка XML и протокола HTTP, средства повышения быстродействия и доступности, позволяющие распределить нагрузку и обеспечить бесперебойную работу, функции для улучшения управления и настройки, снижающие совокупную стоимость владения.

Платформа бизнес-анализа SQL Server 2008, тесно интегрированная с Microsoft Office, предоставляет развитую масштабируемую инфраструктуру для внедрения мощных возможностей бизнес-анализа в рабочий процесс всех бизнес-подразделений вашей компании, открывая доступ к нужной бизнес-информации через знакомый интерфейс MS Excel и MS Word.

MS SQL Server-2008 поддерживает создание и работу с корпоративным хранилищем данных, объединяющим информацию со всех систем и приложений, позволяющим получить единую комплексную картину бизнеса вашей компании.

MS SQL Server-2008 предоставляет масштабируемый и высокопроизводительный "процессор данных" - для самых ответственных и требовательных бизнес-приложений, тем, кому необходим высочайший уровень надежности и защиты, позволяя при этом снизить совокупную стоимость владения за счет расширенных возможностей по управлению серверной инфраструктурой.

MS SQL Server-2008 предлагает разработчикам развитую, удобную и функциональную среду программирования, включая средства работы с веб службами, инновационные технологии доступа к данным – все, что необходимо для эффективной работы с данными любых типов и форматов.

Отдельные аспекты MS SQL Server – 2008 будут описаны в лекциях "Структура современной СУБД на примере Microsoft SQL Server 2008" и"Направления развития баз данных" 14.

Oracle

К настоящему времени разработано несколько версий систем, каждая из которых включает целую линейку продуктов, например Oracle 8, Oracle 9i, Oracle 10g.

Соответствующие линейки продуктов включают как собственно СУБД (например Oracle Database 10g, Oracle Database 11g) , так и средства разработки и анализа данных.

Приведем информацию о системе с сервера Oracle http://www.oracle.com/global/ru/mid/oracle_products/database.html).

Oracle предлагает комплексные, открытые, доступные и удобные в использовании технологические решения. Готовые пакетируемые решения автоматически включают в свою стоимость базу данных, сервер приложений, интеграционную платформу, инструменты аналитики и управления неструктурированными данными. Масштабируемые бизнес-приложения Oracle могут быть легко интегрированы с ИТ-инфраструктурой предприятия без потери уже вложенных в IT инвестиций.

СУБД Oracle Database 11g обеспечивает улучшенные характеристики за счет автоматизации задач администрирования и обеспечения лучших в отрасли возможностей по безопасности и соответствию нормативно-правовым актам в области защиты информации. Появилось больше функций автоматизации, самодиагностики и управления. Среди характеристик системы можно отметить управление большими объемами данных с использованием распределенных таблиц и компрессии, эффективную защиту данных, возможность полного восстановления, возможность интеграции геофизических данных медиа-контента в бизнес-процесс и т.д.

Серверы баз данных компании IBM

К настоящему времени разработаны линейки продуктов DB2 и *Informix*, включающие как собственно СУБД так и средства разработки и анализа данных (DB2 Universal Database DB2 Personal Edition, DB2 Enterprise 9 и др., а также *Informix* Dynamic Server*, Informix* Dynamic Server Express*, Informix* Extended Parallel Server и др.

Приведем информацию о части таких систем с сервера (http://www-01.ibm.com/software/ru/data/?pgel=ibmhzn)

Универсальный сервер баз данных DB2 Universal Database - это масштабируемая, объектно-реляционная система управления базами данных с интегрированной поддержкой мультимедиа и Web, работающая на системах от персональных компьютеров и серверов на процессорах Intel до Unix, от однопроцессорных систем до симметричных многопроцессорных систем (SMP) и систем с массовым параллелизмом (MPP), на хостах AS/400 и мейнфреймах. DB2 Universal Database объединяет в себе высокую производительность систем обработки транзакций в режиме on-line, объектно-реляционные расширения, усовершенствованные средства оптимизации с возможностями параллельной обработки и поддержкой очень больших баз данных. DB2 Universal

Database также имеет новые встроенные средства для облегчения переноса на свою базу приложений, разработанных на других системах управления базами данных, таких как Oracle, Microsoft, *Sybase* и *Informix*. Помимо этого, DB2 Universal Database включает в себя дополнительные средства поддержки систем аналитической обработки в реальном времени (OLAP) и систем поддержки принятия решений, множество простых в использовании расширений (DB2 extenders). DB2 Universal Database доступна на абсолютном большинстве ключевых платформ, что дает заказчикам ту гибкость, которая им необходима.

Кроме вышеуказанных зарубежных систем отметим и отечественную разработку – *СУБД* НИКА, преемницу широко распространенной в Советском Союзе *СУБД* ИНЕС для ЕС ЭВМ.

**Краткие итоги**. В лекции рассмотрены различные архитектурные решения, используемые при реализации *многопользовательских СУБД.Централизованная архитектура*. Технология с сетью и файловым сервером (*архитектура " файл-сервер "*). *Архитектура " клиент – сервер "* (распределенная *модель вычислений*). Трехзвенная (*многозвенная) архитектура* клиент – *сервер*. Дан обзор *современных СУБД* (настольные*СУБД*, серверные *СУБД*).

**РАЗДЕЛ 3. Модели данных**

**Цели занятия**.

Понятие модели данных. Объектные модели данных. Общая классификация моделей данных. Уровни моделирования баз данных. Общие и специальные критерии оценки качества логической и физической моделей данных. Основные принципы построения БД - 12 правил Кодда. Отношения в РБД. Их основные понятия. Соотношение основных понятий реляционного подхода. Ключи переменной отношения. Целостность реляционных данных. Функциональные зависимости между атрибутами в отношениях РБД. Связи в реляционных БД. Универсальное отношение. Избыточность данных. Аномалии.

**4. Структура лекционного занятия.**

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1<br><br>2 | Проектирование баз данных.<br><br>Первая стадия концептуального проектирования базы данных (концептуальное моделирование). Вторая стадия концептуального проектирования (Модели данных СУБД. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД). | 1. Персональные компьютеры;<br>2. Средства доступа в Интернет;<br>3. Проектор. |

**5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Тема 3.1. Различные представления о данных в базах данных. Основные этапы проектирования баз данных**

**Цель лекции**: Показать существование различных представлений о данных (различных моделей) у разных групп лиц, работающих с данными. Рассмотреть отражение этих представлений в трехуровневой архитектуре *базы данных* (внешний уровень, *концептуальный уровень*, внутренний уровень), сформулировать достоинство трехуровневой архитектуры. Выделить основные *этапы проектирования базы данных* как процесса построения вышеуказанных моделей.

**4.1. Различные представления о данных в базах данных**

Создание *базы данных* предполагает интеграцию данных, предназначенных для решения нескольких прикладных задач разных пользователей. Соответственно, при интеграции данных должны учитываться требования к данным каждого пользователя, основанные на его представлении о данных и связях между ними. Далее эти требования должны обобщаться в единое *представление*, которое и будет служить основой для построения единой *базы данных* ( рис. 4.1).

Обобщение представлений всех пользователей о данных называется ***концептуальной моделью*** (схемой) БД. ***Концептуальная модель***представляет информационное описание предметной области с учетом логических взаимосвязей, поэтому её еще называют инфологической (информационно-логической) моделью. В модели отсутствуют какие-либо понятия, связанные с ЭВМ, памятью ЭВМ, способами размещения данных в памяти ЭВМ, и, по сути, это модель только *предметной области*.

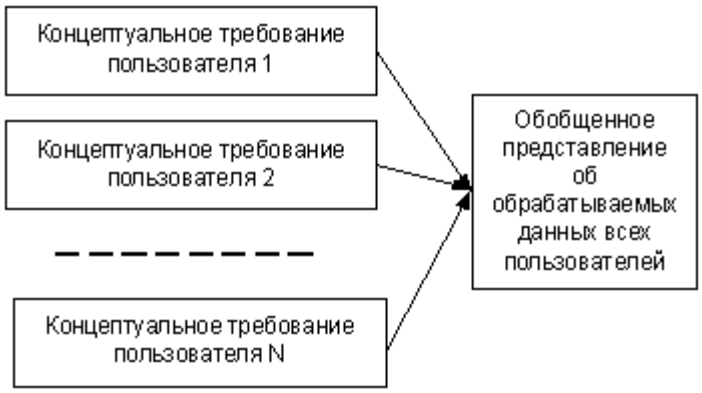



**Рис. 4.1.** Обобщение представления пользователей о данных

Как уже отмечалось, для создания *базы данных* и работы с ней используется система управления базами данных. Каждая конкретная СУБД поддерживает определенный вид данных (форматов записей и отношений), называемый *моделью данных СУБД* .

Следующий этап разработки *базы данных* предполагает выбор представления *концептуальной модели* с помощью модели данных конкретной *СУБД*. **Полученное таким образом представление** *концептуальной модели* **называется** *логической моделью* **БД. Или другими словами**, *логическая модель* **– это концептуальная схема, специфицированная в языке конкретной СУБД**. *Логическая модель* представляет данные и элементы данных вне зависимости от их содержания и среды хранения. Далее разработчик системы средствами *СУБД* отображает полученную логическую модель *БД* в *память* ЭВМ и определяет методы доступа. Полученное *представление данных* в памяти ЭВМ называется внутренним представлением или структурой хранения. Прикладные программы работают с логической моделью, причем каждому пользователю представляется *подмножество* этой логической модели (подсхема), отражающее его*представление* о *предметной области*. Каждая *прикладная программа* "видит" и обрабатывает только те данные, которые необходимы именно ей.

**Соответствующее "видение" данных прикладными программами (пользователями) представляет собой внешние представления**. Взаимосвязь вышеуказанных моделей изображена на рис. 4.2.

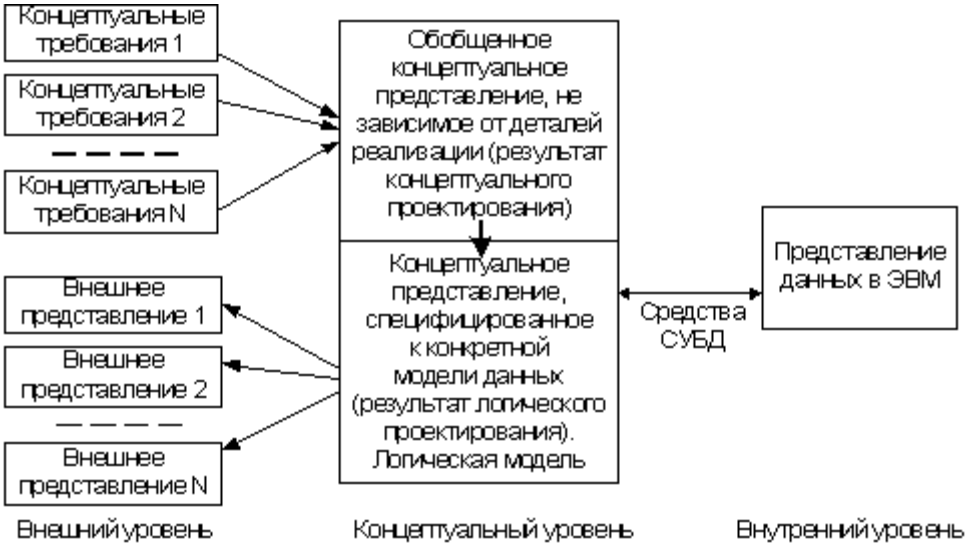



**Рис. 4.2.** Различные представления о данных в БД

На данной схеме выделены три различных уровня описания данных (внешний, концептуальный, внутренний). **Эти уровни формируют так называемую** *трехуровневую архитектуру ANSI/SPARC*, предложенную в 1975 г. Комитетом планирования стандартов и норм *SPARC* (Standards *Planning and Requirements* Committee) Национального института стандартизации США (American National Standards Institute – *ANSI*). Основная цель этой архитектуры состоит в отделении пользовательского представления о данных в базе данных от их физического представления. Использование таких представлений о данных позволяет обеспечить выполнение основного требования к *БД* – независимости программ и данных. При изменении прикладных программ может измениться соответствующее *внешнее представление*, но*логическая модель* данных не изменяется и, соответственно, не будут изменяться другие прикладные программы. При изменении внутреннего представления (структур хранения) *логическая модель* не изменяется, соответственно, не изменяются прикладные программы.

Использование соответствующих представлений также позволяет четко разграничить полномочия различных лиц, работающих с базой данных.

Соответствующие представления позволяют описать "видение" *базы данных* разными лицами, работающими с ней:

- *внешнее представление* – представление специалиста предметной области (пользователя);
- *внешнее представление* и *логическая модель* – представление прикладного программиста, разрабатывающего конкретное приложение для пользователя;
- *логическая модель* и внутреннее представление – представление системного программиста, администрирующего базу данных.

### 4.2. Основные этапы проектирования базы данных

*Проектирование данных (базы данных)* представляет собой процесс последовательного отображения исследуемых явлений реального мира в виде данных в памяти ЭВМ ( рис. 4.3).

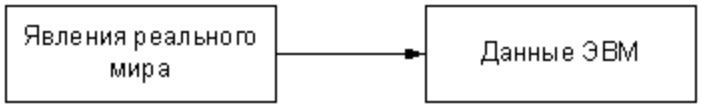



**Рис. 4.3.** Общая схема проектирования

**Конкретные явления реального мира, представляющие интерес для проводимого исследования, будем называть предметной областью**.

*Проектирование (моделирование) базы данных* представляет собой многоэтапный процесс. *Основные этапы* этого процесса приведены нарис. 4.4.).

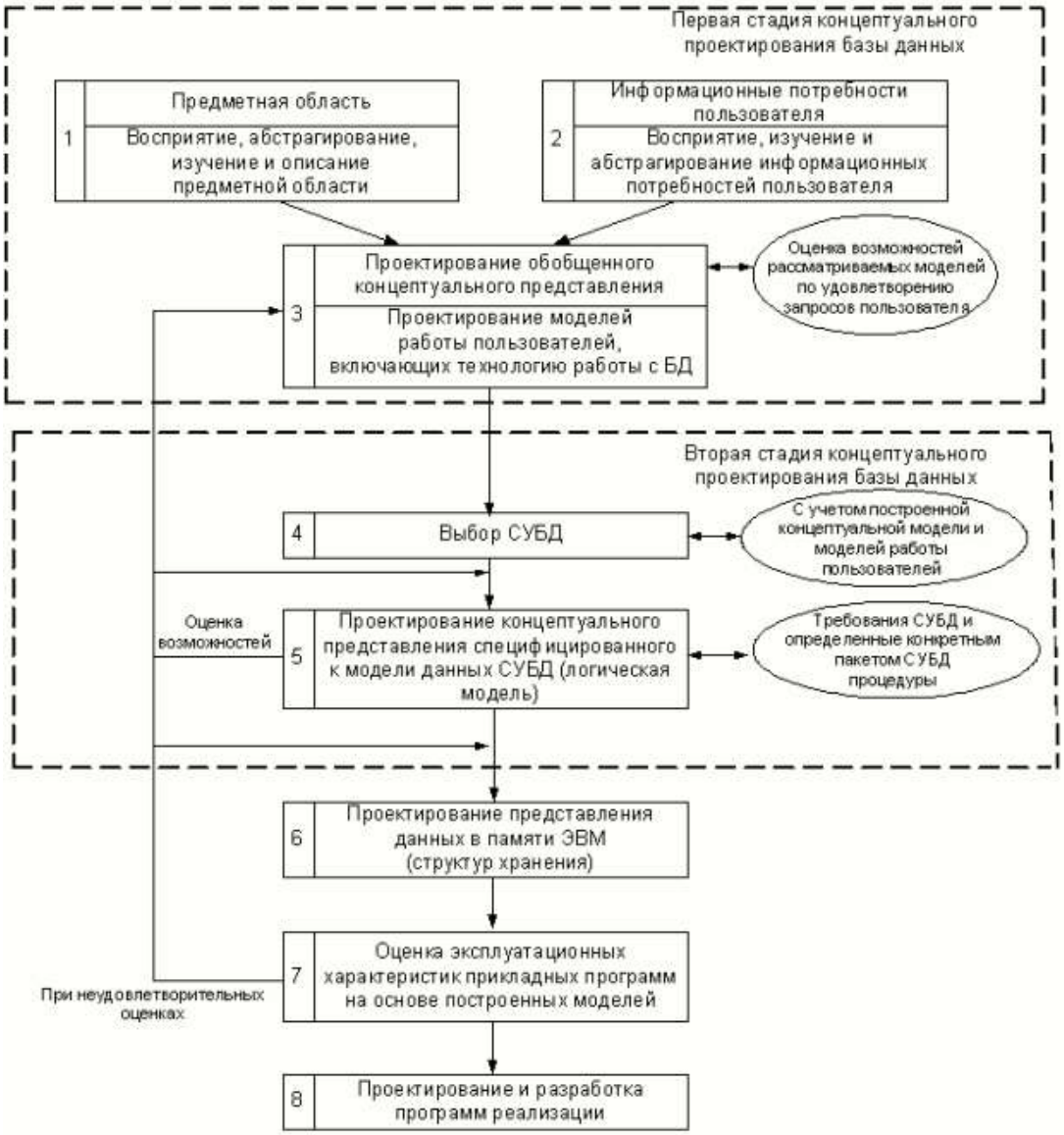



**Рис. 4.4.** Этапы проектирования базы данных

Подробно действия, отраженные на приведенном рисунке, будут рассмотрены в следующих лекциях. Здесь дадим лишь краткие комментарии к соответствующим блокам.

В блоках 1,2 необходимо особое внимание обратить на *слово* "*абстрагирование*". Имеется ввиду, что *проектирование базы данных* нужно вести не под конкретный документ, обрабатываемый пользователем, и не под конкретные действия пользователя с этим документом, а под обобщенный (абстрактный) образ документов и обобщенные (абстрактные) действия пользователей. Например, рассматривать документ не с конкретными числами строк и столбцов, а с абстрактными числами n и m; вместо требуемого пользователем поиска по конкретному полю (например, фамилии) рассматривать *поиск* по любому полю и т.д. Это очень важно, так как конкретные формы документов и действия пользователей при работе с ними достаточно часто изменяются. В этом случае при *проектировании базы данных* под конкретные формы документов и конкретные действия придется перепроектировать базу данных, что связано с существенными временными и стоимостными затратами.

Очень важным является выбор *СУБД* (блок 4), от которого в значительной степени зависит работоспособность построенной *базы данных*. Проблема выбора *СУБД* уже обсуждалась в лекции 3. Заметим здесь, что выбор *СУБД* зависит от количества форм документов, от сложности связей между данными, от объема обрабатываемых данных, от количества пользователей, работающих с *БД* и т.д.

Ранее отмечалось, что *отображение* логической модели *базы данных* в структуру хранения (*представление данных* в памяти компьютера) осуществляется системой управления базой данных. Тем не менее, во многих *СУБД* для повышения эффективности функционирования *базы данных* представляется возможность выбора ряда параметров, управляющих представлением данных в памяти компьютера. Выбор таких параметров и подразумевается в блоке 6.

Заметим, что очень важно при *проектировании базы данных* делать оценки ее возможной работоспособности. Так, по завершении проектирования обобщенного концептуального представления нужно попытаться оценить необходимое число производимых операций с элементами моделей при реализации возможных запросов пользователей. При невозможности в рамках построенной модели ответить на какой-то *запрос* пользователя или при значительном числе производимых при этом операций (что приведет к невозможности реализации соответствующего запроса в реальном масштабе времени) необходим возврат по схеме рис. 4.4. на шаг назад (построение более эффективного обобщенного концептуального представления). Аналогичные оценки необходимо делать и при завершении других этапов проектирования (блоки 5, 7). При этом возможен возврат назад на один или несколько шагов. Так, например, при проектировании логической модели (блок 5) не удается достичь адекватного представления *концептуальной модели* средствами *модели данных СУБД*. В этом случае необходимо либо вернуться на шаг назад и выбрать другую *СУБД*, либо вернуться к блоку 3 и изменить вид *концептуальной модели*. Так же, если полученные при реализации блока 7 оценки эксплуатационных характеристик не отвечают требованиям пользователя, возможны пересмотры всех ранее полученных решений (блоки 7, 6, 5, 4, 3). Кроме этого, необходим возврат на проектирование обобщенного концептуального представления при изменении внешних требований пользователей, а также при выявленных ошибках проектирования.

**Краткие итоги**: Рассмотрены различные представления о данных в базах данных - модели обрабатываемых данных (внешнее *представление*, *концептуальная модель*, структура хранения). Представлено отражение этих представлений в трехуровневой архитектуре *базы данных*(внешний уровень, *концептуальный уровень*, внутренний уровень), сформулировано достоинство трехуровней архитектуры. Описаны основные *этапы проектирования базы данных* как процесса построения вышеуказанных моделей и *жизненный цикл* проектирования *базы данных* (создание, апробация, исправление ошибок и *улучшение* характеристик, *опытная эксплуатация*).

## Тема 3.2. Первая стадия концептуального проектирования базы данных (концептуальное моделирование. Вторая стадия концептуального проектирования (Модели данных СУБД. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД)

**Цель лекции**: показать, как описывается предметная область при концептуальном моделировании (с помощью каких понятий, средств представления и приемов построения) и как обеспечивается *достоверность* информации в базе данных за счет ограничений целостности концептуальной модели.

5.1. Описание информационного представления предметной области. ER-диаграмма

Иллюстрацию вводимых понятий и этапов проектирования *базы данных* будем проводить на примере близкой для читателя конкретной*предметной области*: *представление* данных о студентах вуза. Дадим краткое описание рассматриваемой *предметной области*. В вузе имеется несколько факультетов, на каждом из которых ведется подготовка по нескольким специальностям или направлениям. Для каждой специальности на факультете есть свой учебный план, в котором приводится перечень изучаемых учебных курсов с указанием количества часов занятий. Студенты изучают соответствующие дисциплины, сдают экзамены и зачеты, получают оценки.

**Чаще всего** *концептуальная модель* **представляется в виде** *диаграммы сущностей – связей* (*entity – relationship*) или *ER-диаграммы*. Процесс построения *ER-диаграммы* **называется ER-моделированием**.

Введем основные понятия, с помощью которых описывается предметная область.

*Сущность* (Entity) или объект – то, о чем будет накапливаться информация в информационной системе (нечто такое, за чем пользователь хотел бы наблюдать).

Если в системе обрабатывается *информация* о факультетах, *сущностью* будет являться факультет, если о студентах, сущность – студент и т.п.

Имя сущности при ER-моделировании, как правило, записывается заглавными буквами. Каждая *сущность* обладает определенным набором свойств (рассматриваем только свойства, представляющие интерес для пользователей в рамках проводимого исследования), которые запоминаются в информационной системе. Так, например, в качестве свойств сущности ФАКУЛЬТЕТ можно указать номер факультета, название факультета, в качестве свойств сущности СТУДЕНТ можно указать фамилию, дату рождения, *место* рождения, в качестве свойств сущности ЭКЗАМЕН – предмет, дату проведения экзамена, экзаменаторов.

Для информационного описания сущности вводится понятие атрибута.

*Атрибут* – поименованное свойство (характеристика) сущности. *Атрибут* представляет собой информационное *отображение* свойства сущности и принимает конкретное *значение* из *множества* допустимых значений. Так, например, для сущности ФАКУЛЬТЕТ *атрибут* "название" у конкретного экземпляра сущности принимает конкретное *значение* "вычислительной математики и кибернетики". Таким образом, *атрибут* представляет *информационное описание* количественных или качественных свойств сущности, описывает состояние сущности, позволяет идентифицировать *сущность*. *Информация* о сущности представляется совокупностью атрибутов. **Такую совокупность атрибутов часто называют записью об объекте**.

Совокупность сущностей, характеризующихся в информационной системе одним и тем же перечнем свойств, называется *классом сущностей*(набором объектов). Так, например, совокупность всех сущностей СТУДЕНТ составляет *класс сущностей* СТУДЕНТ, совокупность всех сущностей ФАКУЛЬТЕТ составляет *класс сущностей* ФАКУЛЬТЕТ. *Класс сущностей* описывается перечнем свойств сущностей, составляющих этот *класс*.

**Экземпляром сущности будем называть конкретную сущность (сущность с конкретными значениями соответствующих свойств)**. Выше мы определили сущность как то, о чем будет накапливаться *информация* в информационной системе. Это только одна сторона.*Информация* должна не просто храниться сама по себе, а использоваться для удовлетворения информационных потребностей пользователя. Для реализации подавляющего числа запросов пользователю прежде всего необходимо найти интересующий его *экземпляр сущности* (с целью обработки, корректировки, удаления). **Поэтому важнейшим свойством сущности является однозначная идентификация ее экземпляров по одному или группе атрибутов (уникальному идентификатору)**. У сущности ФАКУЛЬТЕТ это, например, номер факультета, у сущности СТУДЕНТ это может быть *атрибут* "фамилия", если у всех студентов разные фамилии, *группа* атрибутов "фамилия", "имя", "отчество", или специально введенный уникальный *идентификатор*, например дополнительно введенный *атрибут* "код студента".

Наиболее распространенным способом представления концептуальной модели является так называемая *ER-диаграмма*. В разных источниках используются разные системы обозначений в *ER-диаграммах*. На практике использование различных способов записи *ER-диаграмм* не представляет особой сложности – беглое ознакомление с соответствующим разделом документации позволяет быстро освоить используемую систему обозначений. В данном пособии в *ER-диаграмме класс сущностей* будем представлять в виде четырехугольника. В четырехугольнике записано уникальное *имя класса* сущности (прописными буквами) и имена атрибутов строчными буквами.

Пример класса сущностей СТУДЕНТ и конкретного экземпляра сущности показан на рис. 5.1

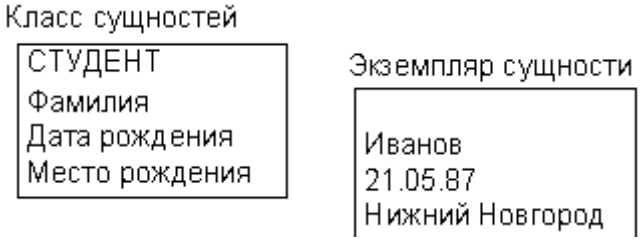



**Рис. 5.1.** Класс сущностей и экземпляр сущности

Для реализации информационных потребностей пользователя недостаточно найти интересующий его *экземпляр сущности*. Информационные потребности тесно связаны с функциональными взаимоотношениями, существующими в организации (например, необходимо определить, на каком факультете учится конкретный студент). Для реализации таких запросов (информационных потребностей пользователя) используются существующие в *предметной области* взаимоотношения между сущностями. **Соответствующие взаимоотношения сущностей выражаются связями (Relationships)**. Различают классы связей и экземпляры связей. **Классы связей – это взаимоотношения между классами сущностей, а экземпляры связи – взаимоотношения между экземплярами сущностей**.

*Класс* связей может затрагивать несколько *классов сущностей*. Число *классов сущностей*, участвующих в связи, называется *степенью связи*n = 2, 3, ... Так, например, *класс сущностей* СТУДЕНТ связан с *классом сущностей* ФАКУЛЬТЕТ *связью* "учится на факультете". Степень этой связи равна двум. При n =2 *связь* называется бинарной. Заметим, что *связь* нужно рассматривать как двустороннюю: "студент учится на факультете" и "на факультете учатся студенты". Рассмотрим классификацию *бинарных связей*. В зависимости от того, сколько*экземпляров сущности* одного класса связаны со сколькими *экземплярами сущности* другого класса, различают следующие *типы связей*:

- *Связь* 1:1. Одиночный экземпляр сущности одного класса связан с одиночным экземпляром сущности другого класса. Примером является *связь* между классами сущностей ФАКУЛЬТЕТ и УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ДЛЯ ФАКУЛЬТЕТА (каждому факультету соответствует свой учебный план по специальности или направлению).
- *Связь* 1:M. Единый экземпляр сущности одного класса связан со многими *экземплярами сущности* другого класса. Примером является*связь* между классами сущностей ФАКУЛЬТЕТ и СТУДЕНТ (на одном факультете учатся много студентов).
- *Связь* M:N. Несколько *экземпляров сущности* одного класса связаны с несколькими *экземплярами сущности* другого класса. Примером является *связь* между классами сущностей ФАКУЛЬТЕТ и СПЕЦИАЛЬНОСТЬ (на факультете может быть несколько специальностей и одна и та же специальность может быть на нескольких факультетах).

Числа, описывающие типы *бинарных связей* ( 1:1, 1:M, M:N ), обозначают максимальное количество сущностей на каждой стороне связи. Эти числа называются максимальными кардинальными числами, а соответствующая пара чисел называется максимальной кардинальностью.

В данном пособии на *ER-диаграммах* связи между сущностями будем обозначать стрелками, рядом со стрелками указываем *имя связи*, а также *тип связи*. Пример *ER-диаграммы*, представляющей сущности СТУДЕНТ, ФАКУЛЬТЕТ, СПЕЦИАЛЬНОСТЬ и их взаимосвязи приводится нарис. 5.2.

Напомним, что каждый *экземпляр сущности* должен уникально идентифицироваться (иметь уникальный *идентификатор*). Так как могут быть несколько студентов с одинаковой фамилией, введем дополнительный *атрибут* "код студента". У сущностей ФАКУЛЬТЕТ и СПЕЦИАЛЬНОСТЬ*атрибут* "номер" является уникальным идентификатором.




**Рис. 5.2.** Пример фрагмента ER-диаграммы

Заметим, что по этой *ER-диаграмме* можно указать последовательность действий, производимых при реализации запроса пользователей. Например, для реализации запроса "на каком факультете учится студент Иванов" необходимо выполнить следующие действия: найти среди-*экземпляров сущности* СТУДЕНТ экземпляр с фамилией Иванов, перейти по связи "Студент учится на факультете" к экземпляру сущности ФАКУЛЬТЕТ, *значение* атрибута "Название" этого экземпляра и есть искомое название факультета. Отметим также, что иногда на *ER-диаграммах* две связи между сущностями изображают одной двухсторонней стрелкой или просто линией. Заметим, что на приведенной *ER-диаграмме* не представлены какие-либо способы реализации этих связей (на логическом и, тем более, на физическом уровнях). Соответствующие способы реализации связей зависят от возможностей модели данных конкретной *СУБД* и будут рассмотрены в следующей лекции ( "Вторая стадия концептуального проектирования (Модели данных СУБД. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД)" ) на второй стадии концептуального проектирования при *представлении концептуальной модели* средствами *модели данных СУБД*.

## 5.2. Построение концептуальной модели в виде ER-диаграммы

### 5.2.1 Основные этапы построения

Как уже отмечалось, *концептуальная модель* представляет собой обобщение представлений разных пользователей о данных. В связи с этим*построение концептуальной модели*, как правило, происходит в два этапа. На первом этапе производится сбор и анализ характеристик данных и строятся так называемые модели *локальных представлений* (локальные модели). Чаще всего локальная модель отражает представление отдельного пользователя (отдельной функциональной задачи). Иногда такая модель может описывать и некоторую независимую область данных нескольких функциональных задач (нескольких приложений). Здесь необходимо отметить, что моделирование представлений отдельных пользователей приводит к снижению уровня *интеграции данных*, а моделирование совместных представлений группы пользователей – к повышению сложности проектирования. В связи с этим при выборе области данных для локального моделирования приходится выбирать компромиссное решение между вышеуказанными вариантами.

При разработке концептуальной модели, прежде всего, следует определить сущности. С этой целью нужно сделать следующее:

- необходимо понять, какая информация должна храниться и обрабатываться и можно ли это определить как сущность;
- присвоить этой сущности имя;

- выявить *атрибуты сущности* и присвоить им имя;
- определить *уникальный идентификатор сущности*.

Выявив сущности, необходимо определить, какие связи имеются между ними.

При определении связей (естественно, рассматриваем только те связи, которые имеют отношение к решаемым задачам обработки данных) необходимо учитывать следующее:

- то, как экземпляр одной сущности связан с экземпляром другой сущности;
- то, как должны быть установлены связи, чтобы была возможность ответа на все запросы пользователей (исходя из их информационных потребностей).

Далее необходимо присвоить связям имена и определить тип связей.

На втором этапе построенные локальные модели объединяются в обобщенную концептуальную модель.

### 5.2.2. Моделирование локальных представлений

Прежде всего, необходимо отметить, что построенная модель должна удовлетворять ряду требований:

- адекватно отражать представление пользователя о данных;
- давать возможность ответа на возможные запросы пользователя, причем делать это с минимальными затратами по количеству просматриваемых сущностей;
- представлять данные с минимальным дублированием.

Процесс построения модели, удовлетворяющей указанным требованиям, является творческим, и формализовать его, как правило, невозможно. Тем не менее можно указать некоторые способы порождения вариантов при моделировании. Выбор одного из таких вариантов на основе оценок объемов дублирования и числа просматриваемых объектов при ответах на запросы пользователей позволяет улучшить эксплуатационные характеристики проектируемой базы данных.

Вариативность моделирования обусловливается неоднозначностью выбора сущностей, атрибутов и связей. В одном варианте можно что-то взять за сущность, в другом варианте это же можно взять за атрибут (несколько атрибутов), в третьем варианте это можно определить как *связь*. Так, например, ранее мы определили сущность ФАКУЛЬТЕТ с атрибутами "номер факультета", "название факультета". Введем сущность КАФЕДРА с атрибутами "номер кафедры", "название кафедры". Между этими сущностями есть *связь* "факультет состоит из кафедр". Возможен другой вариант, в котором вышеуказанная *связь* представляется через *атрибуты сущности* (у сущности ФАКУЛЬТЕТ введем дополнительные атрибуты, представляющие номера и названия всех кафедр этого факультета).

После того как выбран рациональный вариант локальной модели, производится редактирование введенных наименований сущностей, атрибутов и связей. Здесь выполняются следующие действия:

- устраняются расплывчатые наименования (все наименования должны однозначно пониматься каждым пользователем);
- устраняются синонимы (различные наименования одного и того же понятия);
- устраняются омонимы (одно и то же наименование разных понятий).

Эти действия, вообще говоря, носят итерационный характер, т.к. после их выполнения вновь могут возникать и расплывчатые наименования, и синонимы, и омонимы.

### 5.2.3. Объединение локальных моделей

На этом этапе ранее построенные модели *локальных представлений* отдельных пользователей (или групп пользователей) объединяются в единую концептуальную модель. Объединение локальных моделей производится следующими путями:

- слияние идентичных элементов;
- установление связей между наборами сущностей разных моделей;
- введение новых агрегированных элементов для представления связей между элементами разных моделей;

- обобщение различных подобных *типов сущностей*, позволяющее трактовать эти сущности как одну обобщенную сущность.

Рассмотрим каждый из этих путей.

Слияние идентичных элементов

*Два или более элементов модели идентичны, если они имеют одинаковое смысловое значение*.

Объединение моделей с идентичными элементами осуществляется путем "слияния" этих элементов в один. Два набора сущностей СПЕЦИАЛЬНОСТЬ в модели 1 и 2 имеют одинаковое смысловое значение ( рис. 5.3.), и могут быть заменены одним набором сущностей (рис. 5.4.).

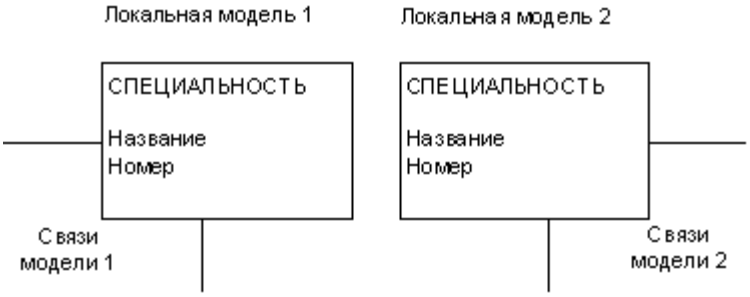



**Рис. 5.3.** Модели с идентичным элементом




**Рис. 5.4.** Объединенная модель

Установление связей между наборами сущностей разных моделей

При рассмотрении наборов сущностей объединяемых моделей необходимо выявление связей между ними, т.к. именно эти связи и определяют в конечном итоге интегрированную базу данных.

Введение агрегированных элементов

*При объединении моделей связь между элементами разных моделей может рассматриваться как новый элемент*.

Рассмотрим в качестве примера моделирование информационного представления сдачи студентом экзаменов. Можно выделить ряд*локальных представлений* ( рис. 5.5.).

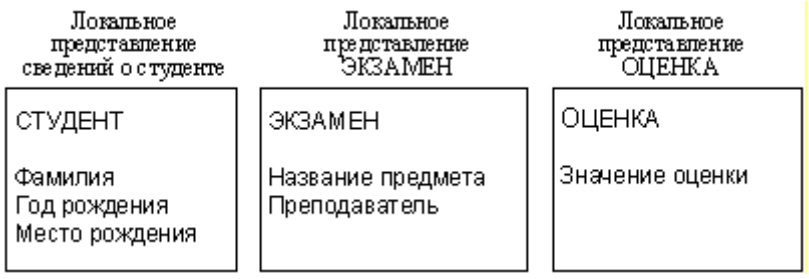



**Рис. 5.5.** Локальные представления

Объединяя *локальные представления*, устанавливаем новые связи ( рис. 5.6.).

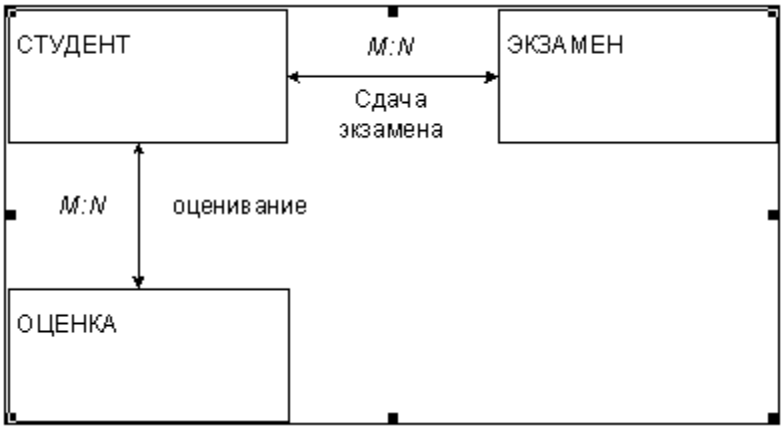



**Рис. 5.6.** Объединение локальных представлений

Как уже отмечалось, одним из показателей "зрелости" модели является возможность ответа на запросы пользователей, и установление связей преследует именно эту цель. Нетрудно видеть, что какие бы связи в рассматриваемой модели ни вводились, невозможно ответить на запрос "какую оценку получил студент А по дисциплине В". В таком случае необходимо использовать принцип агрегации – необходимую*связь* между элементами модели ввести как некоторый новый элемент. В данном примере можно определить этот новый агрегированный элемент как ЭКЗАМЕН СТУДЕНТА ( рис. 5.7.).

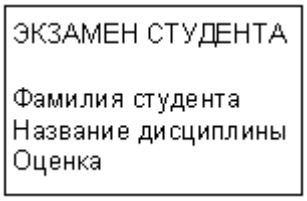



**Рис. 5.7.** Агрегированный элемент

Далее процесс объединения локальных моделей продолжается обычным образом.

Обобщение подобных типов сущностей

Рассмотрим локальные модели разных факультетов, например – модель факультета вычислительной математики и кибернетики (ВМК), модель экономического факультета и так далее. В локальную модель факультета ВМК входят сущности СПЕЦИАЛЬНОСТИ ФАКУЛЬТЕТА ВМК и СТУДЕНТЫ ФАКУЛЬТЕТА ВМК, в локальную модель экономического факультета входят, соответственно, сущности СПЕЦИАЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА и СТУДЕНТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ( рис. 5.8.).

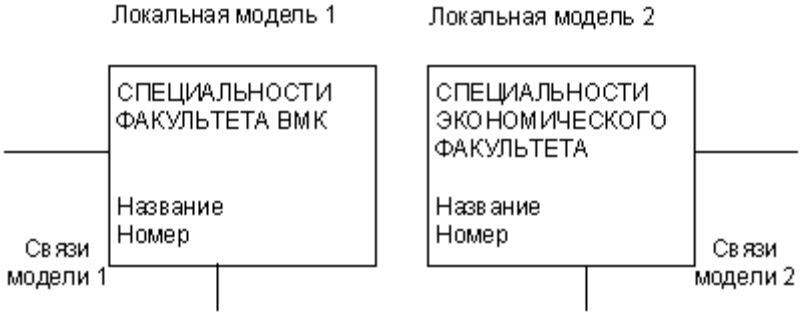



**Рис. 5.8.** Модели с подобным элементом

Два набора сущностей СПЕЦИАЛЬНОСТИ ФАКУЛЬТЕТА ВМК и СПЕЦИАЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА в моделях 1 и 2 имеют одинаковое смысловое значение и могут быть заменены одним набором сущностей с добавлением нового атрибута – название факультета (рис. 5.9.).

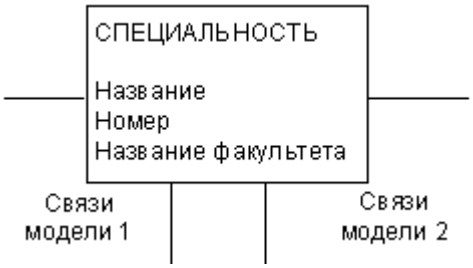



**Рис. 5.9.** Пример обобщенной сущности

Отметим, что в данном случае подобным образом можно слить и все остальные сущности локальных моделей факультетов, так как сущности СТУДЕНТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА и СТУДЕНТЫ ВМК также имеют одинаковое смысловое значение и их также можно объединить. Однако в общем случае каждая локальная модель может содержать сущности и связи, которых нет в других локальных моделях.

Рассмотрим другой пример. Предположим, что мы храним данные о студентах (фамилия, имя, отчество, курс, группа) и о преподавателях (фамилия, имя, отчество, кафедра, должность). Соответственно, в предметной области выделяем две сущности – СТУДЕНТ и ПРЕПОДАВАТЕЛЬ.

Эти разные сущности можно в некоторых случаях трактовать как подобные. Для обобщения соответствующих сущностей необходимо, прежде всего, обобщить их атрибуты. Заметим, что атрибуты "Фамилия, Имя, Отчество" у обеих сущностей совпадают, атрибуты "Кафедра" и "Курс", "Группа" показывают место работы (учебы) и их можно заменить обобщенным атрибутом "Место работы (учебы)". Атрибут "Должность" можно использовать и у сущности СТУДЕНТ, если в качестве значения соответствующего атрибута использовать значение "студент". Тогда две сущности ПРЕПОДАВАТЕЛЬ и СТУДЕНТ можно трактовать как подобные и заменить их на обобщенную сущность. Дадим этой обобщенной сущности название КАДРОВАЯ ЕДИНИЦА ( рис. 5.10.).

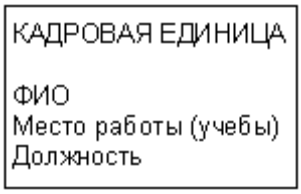



**Рис. 5.10.** Пример обобщенной сущности

У студента атрибут "Место работы (учебы)" будет принимать значение соответствующее атрибутам "Курс. Группа", у преподавателя – название кафедры. Обобщенная модель представлена на рис. 5.11.

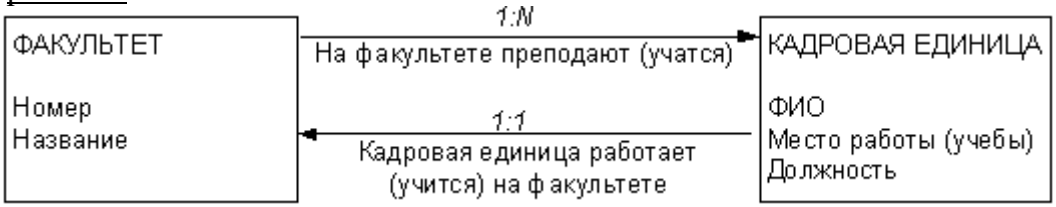



**Рис. 5.11.** Обобщенная модель

В этом случае почти в два раза упрощается структура концептуальной модели, и соответственно, структура базы данных. Для работы с данными о преподавателях и студентах достаточно одного набора программ. Таким образом, обобщение подобных типов объектов может существенно сократить последующие затраты на программирование.

В процессе объединения *локальных представлений*, как и при локальном моделировании, производится редактирование наименований (т.к. здесь появляются новые наименования). Процесс объединения также носит итерационный характер и продолжается до тех пор, пока не будут интегрированы все представления, согласованы и устранены все противоречия, отредактированы

все наименования. Полученное в результате объединения *локальных представлений* обобщенное представление и является концептуальной моделью.

5.3. Ограничения целостности

Под целостностью *базы данных* понимается то, что в ней содержится полная, непротиворечивая и адекватно отражающая предметную область (правильная) *информация*.

Огромный объем данных, вводимых в базу данных (причем разные данные могут вводиться разными пользователями), обусловливает большое число ошибок ввода (занесения). Заметим, что при традиционной "бумажной" обработке информации также достаточно часто встречаются данные, записанные неверно. Но человек, работая с определенными данными, неявно использует для контроля имеющиеся у него представления об этих данных. Например, сотрудник отдела кадров, увидев в карточке работника год рождения 1693, сразу заметит эту ошибку и предположит, что просто переставлены две цифры и реальный год рождения 1963. То есть в представлениях сотрудника заключены некоторые логические ограничения на данные. Очевидно, что для контроля правильности вводимых данных при работе с базой данных целесообразно сформировать и использовать ограничения.

Соответствующие ограничения обычно разделяют на 3 группы: внешние, специально конструируемые и внутренние. К *предметной области*относятся первые две группы, которые мы кратко охарактеризуем в этом подразделе. Внутренние ограничения относятся уже к модели данных и будут рассматриваться в разделе, посвященном модели данных.

Внешние ограничения

**Эти ограничения связаны с адекватностью отражения предметной области**. Например, сотрудник организации не может быть моложе 17 и старше 90 лет. Соответствующее ограничение на год рождения (GR) можно записать следующим образом:

Текущий год – 17 > GR > Текущий год – 90.

Одним из способов задания таких ограничений является перечисление конечного множества допустимых значений какого-либо атрибута (так называемый "перечислимый" тип данных). Например, должность преподавателя в вузе может принимать одно из следующих значений: профессор, доцент, старший преподаватель, преподаватель, ассистент. Вводимое значение должности для конкретного экземпляра, не совпадающее с одним из перечисленных значений, является ошибкой.

Ограничения, описанные с помощью специальных конструкций

Например, в базу данных вуза вводятся данные о числе студентов и преподавателей. По нормативным документам задано конкретное*значение отношения* числа студентов к числу преподавателей. Проверку этого отношения можно использовать для контроля достоверности данных. Такие конструкции строятся исходя из специфики данных рассматриваемой предметной области. Можно, например, построить много конструкций следующего вида: сумма значений по заданному атрибуту по всем *экземплярам сущностей* должна совпадать со значением определенного атрибута в экземпляре другой сущности.

Таким образом, на стадии ER-моделирования для повышения достоверности данных необходимо сформулировать соответствующие ограничения на данные. В идеальном случае каждое значение атрибута должно каким-то образом контролироваться. Использование этих ограничений позволяет существенно повысить достоверность данных в базе данных.

**Краткие итоги**. Рассмотрен процесс моделирования *предметной области*. Определены используемые при этом основные понятия (сущность, *атрибут, идентификатор, связь, типы связей, ER-диаграмма*).

Рассмотрены основные этапы моделирования сущностей и связей (*моделирование локальных представлений, объединение* локальных моделей с использованием понятий идентичность, *агрегация, обобщение*).

Дано понятие *ограничений целостности*, имеющих непосредственное *отношение* к *предметной области* (*внешние ограничения*; ограничения, описанные с помощью специальных конструкций).

Более подробно с материалом этой лекции можно познакомиться в [ [ 1.1 ] , - [ 5.10 ] ].

**РАЗДЕЛ 4. Базисные операции с реляционными данными**

**Цели занятия**.

Специальные подходы к выполнению операций над множествами. Реляционная алгебра. Операции над отношениями. Теоретико-множественные операции над отношениями. Специальные реляционные операции. Реляционное исчисление**.**

**4. Структура лекционного занятия.**

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Правила применения и принципы организации РБД. Использование формального аппарата для оптимизации схем отношений. | 1. Персональные компьютеры;<br>2. Средства доступа в Интернет;<br>3. Проектор. |

**5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Тема 4.1. Формализация реляционной модели**

**Цель лекции**: дать общее *представление* о *модели данных СУБД* как средства для *представления концептуальной модели* при создании*базы данных*, рассмотреть типовые модели данных (*сетевая модель*, *иерархическая модель*, реляционная модель, *многомерная модель*), показать как представляется *концептуальная модель* в разных *СУБД*, рассмотреть основные принципы работы средств *автоматизированного проектирования баз данных*.

6.1. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД

Общие представления о моделях данных СУБД

В соответствии с *основными этапами проектирования базы данных* после построения концептуальной модели выбирается *система управления базой данных*, с помощью которой будет организована *база данных* и работа с ней. Каждая *СУБД* поддерживает определенные виды и типы данных, а также средства представления связей между данными, составляющими *модель данных СУБД*. Вторая стадия проектирования *базы данных* состоит в представлении построенной на предыдущей стадии концептуальной модели средствами *модели данных СУБД* или в отображении концептуальной модели в *модель данных СУБД*. Этот этап часто называют *логическим проектированиембазы данных*. Полученная при этом модель часто также называется концептуальной моделью или схемой (но специфицированной к понятиям *модели данных СУБД*). В некоторых источниках полученную модель называют логической структурой данных или моделью данных*базы данных*.

Можно *по*-разному характеризовать понятие *модели данных СУБД*. С одной стороны, *модель данных* СУБД – это способ структурирования данных, которые рассматриваются как некоторая абстракция в отрыве от предметной области. С другой стороны, *модель данных* СУБД – это инструмент *представления концептуальной модели* предметной области и динамики ее изменения в виде базы данных.

Учитывая обе вышеуказанные стороны, определим основные структуры моделей данных *СУБД*, используемые для *представления концептуальной модели предметной области* (сущностей, атрибутов, связей).

*Элемент данных (поле) – наименьшая поименованная единица данных. Используется для представления значения атрибута*.

С элементом данных неразрывно связано понятие "*тип данных*", который может принимать соответствующее *поле*. В разных *СУБД* могут использоваться разные типы данных, наиболее распространенными из которых (используемые во многих *СУБД*) являются следующие: числовой (*numeric*), символьный (*char*), дата (*date*) и т.д.

*Запись – поименованная совокупность полей. Используется для представления совокупности атрибутов сущности (записи о сущности)*.

*Экземпляр записи – запись с конкретными значениями полей*.

*Первичный ключ – минимальный набор полей записи, однозначно идентифицирующий экземпляр записи файла*.

*Файл – поименованная совокупность экземпляров записей одного типа. Используется для представления однородного набора сущностей*.

*Набор файлов – поименованная совокупность файлов, обрабатываемых в системе. Используется для представления нескольких наборов сущностей*.

Введем понятие "*группа*", обобщающее понятия "*файл*" и "*запись*".

*Группа – это поименованная совокупность элементов данных и других групп*.

Важнейшим понятием концептуальной модели является понятие связи между сущностями (наборами сущностей). В *моделях данных СУБД*соответствующее понятие отражается понятием " **групповое отношение** ".

*Групповое отношение – поименованное бинарное отношение, заданное на двух множествах экземпляров рассматриваемых групп. По характеру бинарных связей различают групповые отношения вида 1:1, 1:M, M:1, M:N. Пары чисел называют коэффициентами группового отношения. В групповом отношении один член группы назначается владельцем отношения, другой – членом*.

*База данных – поименованная совокупность экземпляров групп и групповых отношений*.

Для представления группового отношения используется две формы:

а) **Графовая**. Группы изображаются вершинами графа, связи между группами – дугами, направленными от группы-владельца к группе-члену с указанием имени отношения и коэффициента.

*По типу графов различают*:

- *иерархическую модель (граф без циклов – дерево)* ;
- *сетевую модель (ориентированный граф общего вида)*.

б) **Табличная**. *Связь* между группами изображается таблицей, столбцы которой представляют ключи соответствующих групп. Для формального описания таблицы используется математическое (теоретико-множественное) понятие отношения. Соответствующая *модель данных* называется реляционной моделью.

*Модель данных* **СУБД описывается следующим образом**:

- определены возможные типы и характеристики логических структур данных (полей, записей, файлов);
- заданы правила составления структур более общего типа из структур более простых типов (например, записей из полей, файлов из записей и т.д.);
- определен способ представления связей (отношений) между файлами и записями с помощью дополнительных полей ;
- определены возможные действия над структурами и правила их выполнения, включающие:
  - основные элементарные операции над данными;
  - обобщенные операции (процедуры);
  - средства контроля относительно простых условий корректности операций добавления, обновления или удаления данных (ограничения), реализуемые автоматически запускаемыми при выполнении вышеуказанных операций специальными процедурами (триггерами);
  - средства контроля сколь угодно сложных условий корректности выполнения определенных действий (правила);

- специальный класс процедур (триггеры).

В качестве основных элементарных операций обычно рассматриваются следующие: *поиск* записи с заданным значением ключа, чтение нужной записи, добавление записи, корректировка, удаление. В *моделях данных СУБД* также предусматриваются специальные *операции* для установления групповых отношений.

Обобщенные *операции* или процедуры – последовательность операций, реализующая определенный *алгоритм* обработки данных. Процедуры могут инициироваться *СУБД* автоматически, а также могут запускаться пользователем. Примерами процедур являются процедуры копирования *БД*, восстановления *БД*, процедуры, вычисляющие значения определенных атрибутов в *БД по* значениям других атрибутов, и т.п.

Средства контроля используются для реализации ограничений целостности концептуальной модели. Простейшие средства контроля – ограничения – используются для реализации как *внешних ограничений* концептуальной модели, так и внутренних ограничений модели данных. В качестве последних ограничений, в частности, реализованы ограничения на ввод данных *несоответствующего типа*, несоответствующей характеристики (*по* числу битов, *по* числу полей, *по* количеству записей и т.п.). Более сложные средства контроля (правила) позволяют вызывать выполнение определенной последовательности операций (сколь угодно сложной) при изменении или добавлении данных в *БД* и тем самым реализовывать ограничения целостности, описанные с помощью специальных конструкций.

**Построение модели данных базы данных (отображение концептуальной модели в модель данных СУБД)**

После первой стадии концептуального проектирования у нас сформировано обобщенное *представление* пользователей о данных, как правило, представленное в виде *ER-диаграммы*. На следующей стадии (после того, как выбрана определенная *СУБД* с конкретной моделью данных) необходимо записать концептуальную схему в терминах и понятиях выбранной *СУБД*. На этой стадии каждая сущность концептуальной модели описывается как *запись*, состоящая из полей. Каждый *атрибут* описывается как *поле* с типом и характеристиками, возможными в выбранной *СУБД*. Описываются связи концептуальной модели в понятиях, соответствующих выбранной *СУБД*, определяется порядок реализации запросов пользователей к базе данных с помощью типовых операций *СУБД* и т. д.

Результатом этой стадии проектирования будет *концептуальная модель*, специфицированная к конкретной *СУБД*.

6.2 Типовые модели данных СУБД и представление концептуальной модели

*6.2.1. Сетевая модель данных*

Это одна из наиболее ранних моделей данных СУБД. Типовая *сетевая модель* данных была предложена рабочей группой по базам данных (Data Base Task Group – DBTG) системного комитета CODASYL (*Conference* of *Data System* Languages), основными функциями которого были анализ известных фирменных систем обработки управленческих данных с единых позиций и в единой терминологии, обобщение опыта организации таких систем и разработка рекомендаций по созданию соответствующих систем.

Структура данных *сетевой модели*определяется в терминах раздела 6.1 (элемент, запись, группа, групповое отношение, файл, база данных).

Реализация групповых отношений в *сетевой модели* осуществляется с использованием специально вводимых дополнительных полей - указателей (адресов связи или ссылок), которые устанавливают связь между владельцем и членом группового отношения. Запись может состоять в отношениях разных типов (1:1, 1:N, M:N). Заметим, что если один из вариантов установления связи 1:1 очевиден (в запись – владелец отношения, поля которой соответствуют *атрибутам сущности*, включается дополнительное поле – указатель на запись – член отношения), то возможность представления связей 1:N и M:N таким же образом весьма проблематична. Поэтому наиболее распространенным способом организации связей в сетевых СУБД является введение дополнительного типа записей (и соответственно, дополнительного файла), полями которых являются указатели.

Рассмотрим для примера представление группового отношения M:N. В модель вводится *дополнительная группа* (дополнительный вид записей). Элементы этой записи представляют собой указатели на две исходные группы и указатели на экземпляры рассматриваемой дополнительной записи, связывающие их в список (цепь), соответствующий M и (или) N членам группового отношения ( рис. 6.1.).

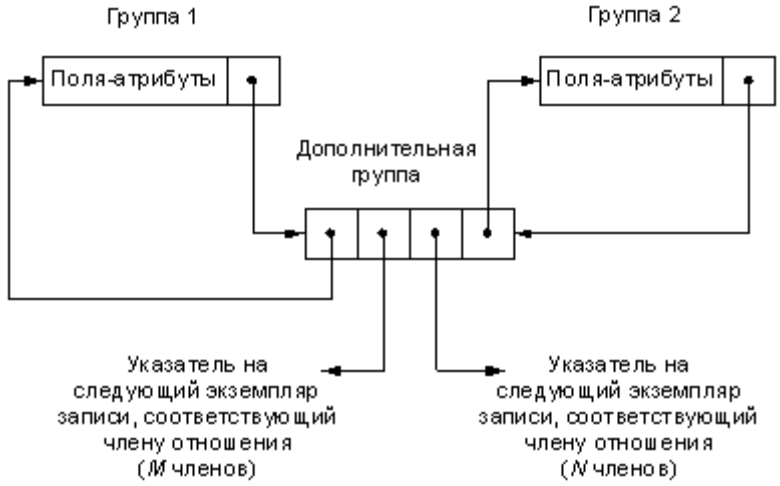



**Рис. 6.1.** Представление связей типа M:N

Представление связей 1:1, 1:M, N:1 является частным случаем связи типа M:N и осуществляется аналогично рассмотренному выше.

Заметим, что группа может быть членом более чем одного группового отношения. В этом случае вводится несколько *дополнительных групп*-указателей, а в группе – владельце отношений вводится несколько полей – указателей на *дополнительные группы*. Тогда множество записей (групп) и связей между ними образует некую сетевую структуру (ориентированный граф общего вида). Вершинами графа являются группы; дугами графа, направленными от владельца к члену группового отношения, – связи между группами.

*Сетевая модель* данных поддерживает все необходимые операции над данными, реализованные как действия со *списковыми структурами*.*Сетевая модель* данных является, вероятно, наиболее общей по возможностям *представления концептуальной модели*. По сути, любая ER-диаграмма без каких-либо изменений представляется средствами *сетевой модели*. К недостаткам *сетевой модели* обычно относят сложность получаемой на её основе концептуальной схемы и большую трудоемкость понимания соответствующей схемы внешним пользователем.

Рассмотрим пример записи части *ER-диаграммы* (СТУДЕНТ и ФАКУЛЬТЕТ) из предыдущей лекции в терминах сетевой СУБД. Для примера рассмотрим несколько *экземпляров сущности* СТУДЕНТ и сущности ФАКУЛЬТЕТ ( рис. 6.2.).

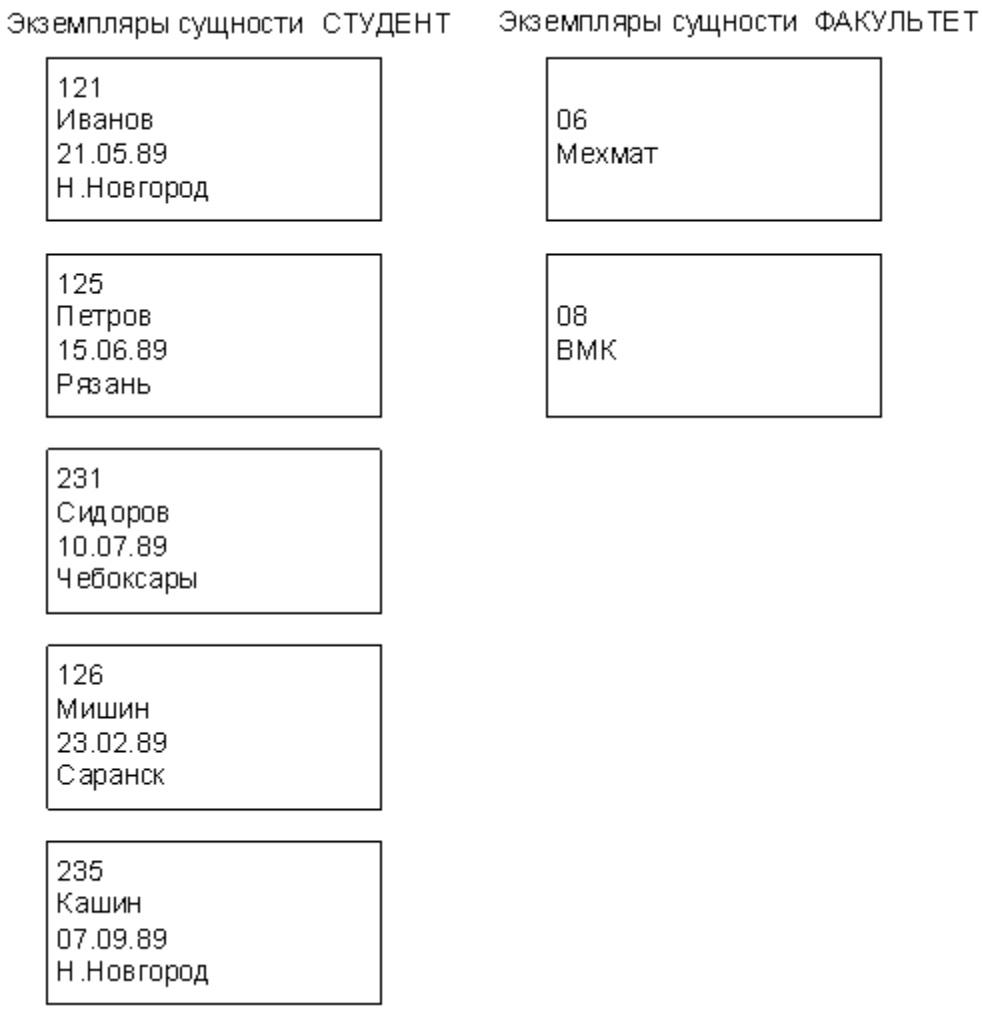



**Рис. 6.2.** Примеры экземпляров сущностей

Пусть студенты Иванов, Петров, Мишин учатся на факультете ВМК, Сидоров и Кашин на механико-математическом факультете. Тогда *сетевая модель* соответствующего фрагмента *ER-диаграммы* будет выглядеть следующим образом ( рис. 6.3).

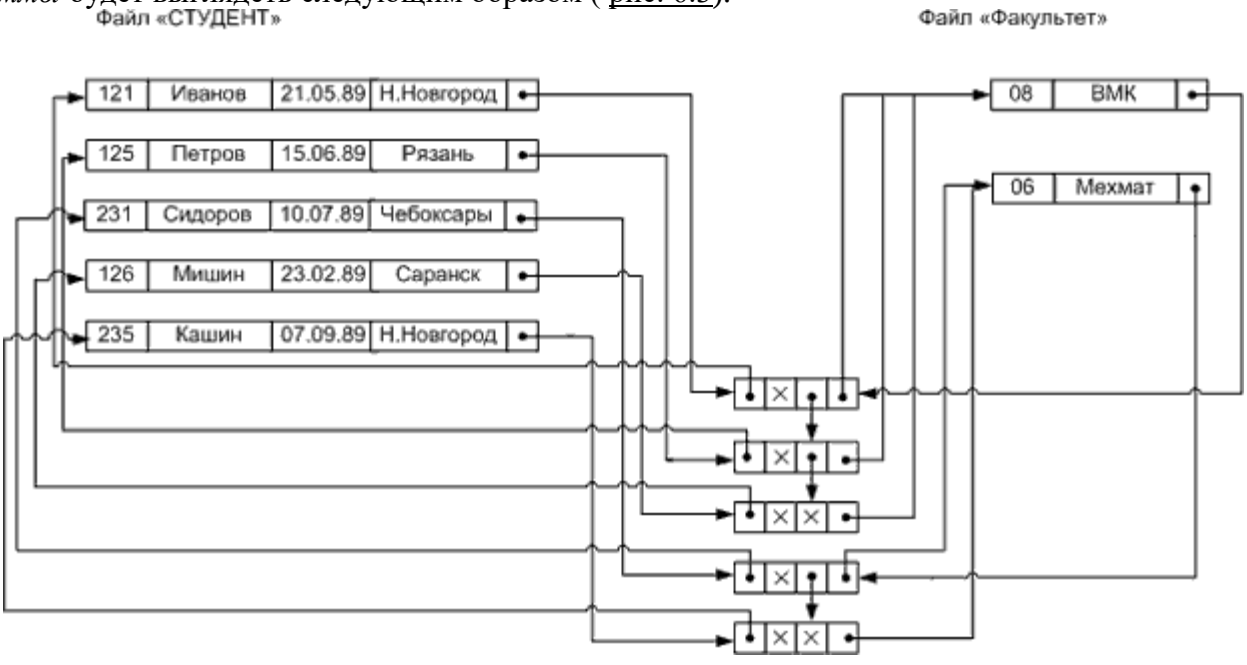



**Рис. 6.3.** Пример сетевой модели концептуального представления

Заметим, что в дополнительном файле один из указателей не потребовался, так как рассматриваемая связь имеет тип 1:N, а не M:N. Значок x обозначает отсутствие дальнейшей связи.

Наиболее существенным недостатком *сетевой модели* является "жесткость" получаемой концептуальной схемы. Связи закреплены в записях в виде указателей. При появлении новых аспектов использования этих же данных может возникнуть необходимость установления новых связей между ними. Это требует введения в записи новых указателей, т.е. изменения структуры БД, и, соответственно, переформирования всей базы данных.

СУБД, поддерживающие сетевую модель, широко использовались на вычислительных системах серии IBM 360/370 (ЕС ЭВМ). В качестве примеров таких систем можно указать *IDMS,* UNIBAD (БАНК), и их аналоги СЕДАН, СЕТОР. На персональных компьютерах сетевые СУБД не получили широкого распространения. Примером сетевой СУБД для персонального компьютера является db_VISTA III. Отметим, что система db_VISTA реализована на языке С и поэтому является переносимой. Система может эксплуатироваться на ПЭВМ типа IBM PC, SUN, Macintosh.

6.2.2. Иерархическая модель данных

Это также одна из наиболее ранних моделей данных. Реализация групповых отношений в иерархической модели, как и в сетевой, может осуществляться с помощью указателей и представляется в виде графа. Однако, в отличие от сетевой модели, здесь существует ряд принципиальных особенностей.

Групповые отношения являются отношениями соподчиненности. Группа (запись) – владелец отношения имеет подчиненные группы – члены отношений. Исходная группа называется предком, подчиненная – потомком.

1. Групповые отношения образуют иерархическую структуру, которую можно описать как ориентированный граф следующего вида:
   - имеется единственная особая вершина (соответствующая группе), называемая корнем, в которую не заходит ни одно ребро (группа не имеет предков);
   - во все остальные вершины входит только одно ребро (все остальные группы имеют одного предка), а исходит произвольное количество ребер (группы имеют произвольное количество потомков);
   - отсутствуют циклы.
2. *Иерархическая модель* данных может представлять совокупность нескольких деревьев. В терминологии *иерархической модели* деревья, описывающие структуру данных, называются деревьями описания данных, а сами структурированные данные (база данных) – деревьями данных.

Особенностью реализации операций поиска в *иерархической модели* является то, что операция всегда начинает поиск с корневой вершины и специфицирует иерархический путь (последовательность связанных вершин) от корня до вершины, экземпляры которой удовлетворяют условиям поиска.

Необходимо отметить, что программы, реализующие операции *иерархической модели*, существенно проще, чем аналогичные программы для*сетевой модели*, т.к. здесь много легче осуществлять навигацию по структуре. Целесообразность появления *иерархической модели*обусловлена, конечно, тем, что большинство организационных систем реального мира имеют иерархическую структуру (административное деление страны, организационная структура предприятия и т.п.). Соответствующее концептуальное представление также будет иметь иерархическую структуру и естественным образом может быть описано в терминах *иерархической модели*. В качестве недостатков*иерархической модели* можно назвать вышеуказанные недостатки сетевой.

СУБД, поддерживающие *иерархическую модель*, достаточно широко использовались на вычислительных системах IBM 360/370 (ЕС ЭВМ). В качестве примеров таких систем можно указать *IMS*, ОКА и широко тиражируемую в СССР отечественную разработку ИНЕС. Примером иерархической СУБД для *персональных ЭВМ* является отечественная система НИКА (адаптация системы ИНЕС к IBM PC).

6.2.3. Реляционная модель данных

Учитывая отмеченные в предыдущих разделах недостатки сетевых и иерархических моделей, можно сформулировать желательные требования к модели данных:

модель должна быть понятна пользователю, не имеющему особых навыков в программировании;

- появление новых аспектов использования данных и необходимость введения новых связей не должны приводить к реструктуризации всей модели данных и базы данных в целом.

Моделью данных, удовлетворяющей вышеуказанным требованиям, является *реляционная модель*, часто называемая также **табличной**.

Основным используемым понятием здесь является понятие отношения, представляемого в виде таблицы, столбцы которой соответствуют*атрибутам сущности* (структура строки таблицы аналогична структуре записи). Каждый атрибут может принимать определенное множество значений, называемое доменом. Строка таблицы с конкретными значениями полей здесь называется кортежем (соответствует понятию "*экземпляр записи*"). Поля таблицы предполагаются элементарными (неделимыми). Таким образом, понятие "таблица" здесь соответствует понятию "файл" модели данных. Первичный ключ здесь –минимальный набор атрибутов, однозначно идентифицирующий кортеж в отношении.

Групповое отношение может представляться двумя способами. При первом способе в таблицы, соответствующие группам – членам отношения, добавляются столбцы ключевых полей (атрибутов) другого члена отношения (связь описывается через ключевые атрибуты). При втором способе групповое отношение определяется как *дополнительная группа* (дополнительная таблица). Столбцами этой дополнительной таблицы являются ключи групп – членов отношения. Таким образом, при любом способе соответствующая модель данных представляет собой совокупность структур таблиц.

Рассмотрим пример записи *ER-диаграммы* (см. рис. 5.2.) в терминах реляционных баз данных.

Сначала представим таблицы, соответствующие сущностям.

Таблица СТУДЕНТ

| Код | Фамилия | Дата рождения | Место рождения |
|---|---|---|---|

Таблица ФАКУЛЬТЕТ

| Номер | Название |
|---|---|

Таблица СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

| Номер | Название |
|---|---|

Представим таблицы, описывающие связи.

Таблица "Студент учится на факультете"

| Код студента | Номер факультета |
|---|---|

Таблица "Студент учится по специальности"

| Код студента | Номер специальности |
|---|---|

Таблица "На факультете имеются специальности"

| Номер факультета | Номер специальности |
|---|---|

Заметим, что здесь реализован вышеописанный второй способ представления групповых отношений. Очевидно, что можно построить много вариантов таблиц, представляющих соответствующую ER-диаграмму.

Для приведенных таблиц не указаны домены атрибутов. Отсутствие указания доменов приводит к неоднозначной интерпретации содержания таблицы. Например, две таблицы с одинаковыми атрибутами

| Код студента | Фамилия | Дата рождения | Место рождения |
|---|---|---|---|

могут иметь разное смысловое значение и, соответственно, разное содержание (в одной таблице содержатся сведения о всех студентах факультета, в другой таблице сведения только о старостах факультета). Для устранения неоднозначной интерпретации в случае отсутствия указания доменов используют имя таблицы (СТУДЕНТ; СТАРОСТА)

*Для формального описания таблицы используется теоретико-множественное понятие отношения*.

Схемой отношения R называется перечень имен атрибутов отношения (соответствующих столбцам таблицы) с указанием доменов этих атрибутов и обозначается $R(A_1, A_2, \ldots, A_n); \{A_i\} \subseteq D_i$, где $\{A_i\}$ – множество значений, принимаемых атрибутом$A_i$(i=1,n).

*Совокупность схем отношений, используемых для представления концептуальной модели, называется схемой реляционной базы данных, а текущие значения соответствующих отношений – реляционной базой данных*.

В качестве основного недостатка реляционной модели можно указать дублирование информации при представлении связей.

Необходимо отметить, что большинство СУБД для *персональных ЭВМ* поддерживают именно реляционную модель данных. В качестве примеров таких наиболее распространенных СУБД можно указать все dBase-подобные системы, DB2, Paradox, Access, FoxPro, Oracle, MS SQL Server.

Более подробно *реляционная модель* данных будет рассмотрена в "Формализация реляционной модели" .

6.2.4. Многомерная модель данных

Вернемся к понятию "сущность" концептуальной модели.

Сущность – это то, о чем накапливается информация в информационной системе. Часто оказывается, что информация об определенной сущности зависит еще от ряда параметров. Рассмотрим, например, сущность УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ со следующими атрибутами: число двоек, число троек, число четверок, число пятерок.

Значение атрибутов зависит от параметров "курс", "учебный год". Если использовать для описания соответствующей концептуальной схемы реляционную модель, то необходимо вводить множество таблиц УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ по каждому году для каждого курса. Так, при 5 курсах и необходимости анализировать данные за 10 лет число таблиц будет равно пятидесяти. Дублируются аналогичные структуры всех таблиц, достаточно сложна обработка данных, связанная с анализом однотипных данных при изменении значения одного из параметров и т.д.

Наиболее подходящей моделью данных для этого случая является так называемая *многомерная модель*, используемая в технологии OLAP (OnLine Analytical Processing – оперативная аналитическая обработка). Отметим, что многомерность модели данных означает здесь многомерное логическое представление структуры информации и, вообще говоря, не связана с многомерностью визуализации.

*Многомерные структуры представляются как гиперкубы данных. Каждая грань куба является размерностью. Основными понятиями, используемыми в многомерных моделях данных, являются "измерение" (dimension) и "ячейка" (cell)*.

*Измерение – упорядоченный набор значений, принимаемых конкретным параметром, соответствующий одной из граней гиперкуба*. Для нашего примера можно указать в качестве измерений: учебный год – 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009; курсы – 1,2,3 и т.д.

*Ячейка или показатель – это поле, соответствующее атрибуту сущности, значение которого однозначно определяется фиксированным набором значений параметров (значениями "измерений"*, например, 2008-2009 учебный год, первый курс).

*В многомерной модели данных определяется ряд дополнительных операций, среди которых можно выделить операции "формирование среза" и "агрегация"*.

При формировании среза пользователю по его запросу предоставляется некоторое подмножество гиперкуба, полученное в результате фиксаций пользователем одного или нескольких значений параметров. Операция "агрегация" обеспечивает переход к более общему представлению информации из гиперкуба пользователю, например суммируя значения показателей по всем значениям одного из параметров, допустим, по всем курсам.

Такая модель позволяет легко сравнивать данные при разных значениях параметров, строить графики зависимости значений конкретных атрибутов от значений определенных параметров (например, изменение атрибута по годам) и т.п. Поэтому основное назначение технологии OLAP – обработка информации для проведения анализа и принятия решения.

Массовое использование СУБД, поддерживающих многомерную модель данных, только начинается. В качестве наиболее известных СУБД такого типа можно указать Oracle Express Server.

### 6.3. Средства автоматизированного проектирования концептуальной модели

Средства автоматизированного проектирования концептуальной модели привлекают к себе в настоящее время большой интерес и используются в процессе создания структуры *базы данных* и интерфейса пользователя для доступа к данным.

Причина применения этих средств состоит в использовании в подавляющем большинстве реальных разработок баз данных спиральной*модели жизненного цикла* программного обеспечения, что предусматривает последовательное создание нескольких версий программного обеспечения. Каждая следующая версия включает в себя предыдущую (возможно, не полностью) и является ответом на замечания пользователя, полученные в результате тестирования предыдущей версии. При создании баз данных первая модель программного обеспечения, к сожалению, очень редко является удачной. Чаще всего заказчик отвергает первую версию, так как она недостаточно полно отвечает его требованиям. Причина такой ситуации заключается в том, что заказчик не может сразу, до создания начальной версии программы, четко и полно сформулировать свои требования. Обычно после получения первого варианта программного обеспечения заказчик выдвигает дополнительные требования, которые нельзя реализовать в рамках созданной *базы данных*. Это вынуждает разработчиков вносить изменения в структуру *базы данных*, а также, соответственно, в *интерфейс* пользователя для доступа к базе данных. Таких итераций может быть несколько до момента получения решения, адекватного запросам заказчика. Но даже после получения удовлетворительного решения процесс разработки *базы данных* не завершается. Жизнь не стоит на месте, и запросы заказчика меняются с течением времени. Часть этих изменений можно реализовать без изменения структуры *базы данных*, изменяя только *интерфейс*пользователя, другие же требуют изменения и интерфейса, и структуры *базы данных*. Надо заметить, что подобные изменения являются очень болезненными – работа *по* их внесению может оказаться трудоемкой и, что самое неприятное, потребовать замены большого количества отлаженного программного кода. Иными словами, замененный код был написан впустую, на самом деле его не нужно было писать.

Таким образом, создание работоспособной *базы данных* можно условно разделить на три этапа – проектирование *базы данных*, в процессе которого создаются рабочие прототипы, *кодирование* – создание структур баз данных и законченного интерфейса пользователя и сопровождение готовой *базы данных*.

Основная идея применения средств *автоматизированного проектирования баз данных* заключается в том, что процесс ручного кодирования начинается только после окончания процесса проектирования. На стадии проектирования *схема базы данных* и *интерфейс* пользователя для доступа к базе данных создаются автоматически, исходя из описания концептуальной модели, с помощью так называемых CASE-средств (*Computer* Aided Software/System *Engineering*). Конечно, созданный таким образом *интерфейс* не является законченным программным продуктом, однако он позволяет заказчику оценить возможности конечного продукта и внести свои коррективы. Только после одобрения заказчиком рабочего прототипа разработчики приступают к ручному кодированию – созданию законченного приложения.

При сопровождении все повторяется, за тем исключением, что генерируется не все *приложение* целиком, а только часть, которую надо изменять.

На практике чаще всего CASE-средства используются для создания схемы *базы данных* в виде ER-диаграмм и генерации структур баз данных для конкретной *СУБД*. После получения от заказчика изменений разработчики вносят соответствующие исправления в диаграмму "сущность – *связь*" и заново генерируют *структуры баз данных*. Средства автоматической генерации интерфейсов используются реже.

В настоящее время практически каждый производитель *СУБД* предлагает собственный *программный продукт* автоматизированного проектирования. Это *Oracle Designer* (*Oracle*), *Power* Desinger (Sybase) и другие. Демонстрационные версии данных программных продуктов можно загрузить с соответствующих сайтов (http://www.oracle.com, http://www.sybase.com).

Кроме того, на рынке представлены решения третьих фирм, не производящих *СУБД*. Одними из самых распространенных являются программные продукты фирмы AllFusion – AllFusion ERwin *Data* Modeler и AllFusion Process Modeler (ранее – BPwin) и другие. На российском рынке данные программы предлагает *фирма Interface* Ltd. (http://www.interface.ru). Создание диаграммы "сущность – *связь*" осуществляется с помощью AllFusion ERwin *Data* Modeler, дальнейшее *моделирование*, включая генерацию программного кода создания *базы данных*производится с помощью программы AllFusion Process Modeler.

Создав наглядную модель *базы данных* можно оптимизировать структуру *БД* и добиться её полного соответствия требованиям и задачам организации. Визуальное *моделирование* повышает качество создаваемой *базы данных*, продуктивность и скорость её разработки.

На сайте *Interface* Ltd. доступна для загрузки демонстрационная версия AllFusion ERwin *Data* Modeler, которая представляет собой полнофункциональную версию, ограниченную *по* времени.

**Краткие итоги**. В лекции рассмотрены вопросы, относящиеся ко второй стадии концептуального проектирования – представлениию концептуальной модели в терминах модели данных определенной *СУБД*. Дано описание общего представления о модели данных (основные используемые понятия - элемент, *запись, файл*; основные составляющие описания). Рассмотрены *модели данных СУБД* как инструмент*представления концептуальной модели* (*сетевая модель данных, иерархическая модель данных, реляционная модель данных, многомерная модель* данных и OLAP-технология). Приведены примеры записи концептуальной модели в терминах конкретной *модели данных СУБД*. Приводятся сведения о средствах автоматизированного проектирования концептуальной модели.

Вопросы данной лекции рассматриваются в [ [ 1.1 ] - [ 6.8 ] ].

## РАЗДЕЛ 5. Нормальные формы в реляционных базах данных

**Цели занятия**.

Нормальные формы в РБД. Нормализация. Функциональные зависимости атрибутов в отношениях. Первая нормальная форма (1НФ). Вторая нормальная форма (2НФ). Третья нормальная форма (3НФ). Алгоритм нормализации (приведение к 3НФ). Корректность процедуры нормализации. Теорема Хеза. Нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая и пятая нормальные формы. Пример логического моделирования БД при помощи нормальных форм. Области применения и проблемы логического моделирования БД при помощи нормальных форм.

**4. Структура лекционного занятия.**

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Использования формальных методов построения оптимальной (по определенным показателям) структуры реляционной *базы данных* путем нормализации схем отношений. | 1. Персональные компьютеры;<br>2. Средства доступа в Интернет;<br>3. Проектор. |

**5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

## Тема 5.1. Использование формального аппарата для оптимизации схем отношений

**Цель лекции**: показать возможность эффективного использования формальных методов построения оптимальной (по определенным показателям) структуры реляционной *базы данных* путем нормализации схем отношений.

8.1. Проблема выбора рациональных схем отношений

При представлении концептуальной схемы в виде реляционной модели возможны различные варианты выбора схем отношений. Одни варианты выбора рассматривались в предыдущих разделах (п. 6.2.3), другие получаются объединением (или разбиением) некоторых схем отношений. От правильного выбора схем отношений, представляющих концептуальную схему, в значительной степени будет зависеть эффективность функционирования *базы данных*.

Рассмотрим для примера конкретную схему отношений и проанализируем её недостатки. Предположим, что данные о студентах, факультетах, специальностях, включены в таблицу со следующей схемой отношения: СТУДЕНТ (Код студента, Фамилия, Название факультета, Название специальности).

Эта схема отношений обусловливает следующие недостатки соответствующей *базы данных*:

- Дублирование информации (избыточность). У студентов, обучающихся на одном факультете, будет повторяться название факультета. Для разных факультетов будут повторяться специальности.
- Потенциальная противоречивость ( *аномалии обновления* ). Если, например, изменится название специальности, то изменяя её в одном кортеже (у одного студента), необходимо изменять и во всех других кортежах, где она присутствует.
- Потенциальная возможность потери сведений ( *аномалии удаления* ). При удалении информации о всех студентах, поступающих на определенную специальность, мы теряем все сведения об этой специальности.
- Потенциальная возможность невключения информации в базу данных ( *аномалии включения* ). В базе данных будут отсутствовать сведения о специальности, если на ней нет обучающихся студентов.

В *теории реляционных баз данных* существуют формальные методы построения реляционной модели *базы данных*, в которой отсутствует*избыточность* и *аномалии обновления*, удаления и включения.

**Нормализация. Первая нормальная форма**.

*Построение рационального варианта схем отношений (обладающего лучшими свойствами при операциях включения, модификации и удаления данных, чем все остальные наборы схем) осуществляется путем так называемой нормализации схем отношений*. *Нормализация*производится в несколько этапов. На начальном этапе схема отношений должна находиться в первой *нормальной форме* (*1НФ*).

*Отношение находится в первой нормальной форме, если все атрибуты отношения принимают простые значения (атомарные или неделимые), не являющиеся множеством или кортежем из более элементарных составляющих*.

Рассмотрим следующий пример.

*Таблица* представляет сущность ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

| **Код студента** | **Фамилия** | **Код экзамена** | **Предмет и дата** | **Оценка** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Сергеев | 1 | Математика 5.06.08 | 4 |
| 2 | Иванов | 1 | Математика 5.06.08 | 5 |
| 1 | Сергеев | 2 | Физика 9.06.08 | 5 |
| 2 | Иванов | 2 | Физика 9.06.08 | 5 |

Теперь на пересечении любой строки и любого столбца находится одно *значение* и, следовательно, данная *таблица* находится в первой*нормальной форме*.

Далее *отношение*, представленное в первой *нормальной форме*, последовательно преобразуется во вторую и третью *нормальные формы*. Процесс построения второй и третьей *нормальных форм* будет описан в следующих подразделах. При некоторых предположениях о данных третья *нормальная форма* является искомым наилучшим вариантом.

Если эти предположения не выполняются, то процесс *нормализации* продолжается и *отношение* преобразуется в четвертую и пятую*нормальные формы*. Построение соответствующих форм описано в литературе и в данной книге не рассматривается.

Прежде чем перейти к построению второй *нормальной формы*, необходимо определить ряд формальных понятий.

8.2. Функциональные зависимости (зависимости между атрибутами отношения)

Пусть R($A_1$, $A_2$, ..., $A_n$) – *схема отношения*, а X и Y – подмножества {$A_1$, $A_2$, ..., $A_n$}.

*Функциональная зависимость* **на отношении** R **– это утверждение вида "Если два кортежа** R **совпадают по атрибутам множества** $X \subset \{A_1, A_2, \ldots, A_n\}$ **(т.е. эти кортежи имеют в соответствующих друг другу компонентах одни и те же значения для каждого атрибута множества** X **), то они должны совпадать и по атрибутам множества** $Y \subset \{A_1, A_2, \ldots, A_n\}$ **.Формально эта зависимость записывается выражением** X -> Y, **причем говорится, что** X **функционально определяет** Y. Часто используется другое утверждение: X *функционально определяет* Y *или* Y *функционально зависит от* X ( *обозначается* X -> Y )*тогда и только тогда, когда каждое значение множества* X *отношения* R *связано с одним значением множества* Y *отношения* R. *Иначе говоря, если два кортежа* R *совпадают по значению* X, *они совпадают и по значению* Y.

Замечание. Вообще говоря, под термином "*отношение*" могут подразумеваться два понятия:

- отношение как переменная, которая может принимать разные значения (таблица, в строки и столбцы которой могут быть вписаны разные значения);
- отношение, как набор конкретных значений (таблица с заполненными элементами).

*Функциональные зависимости* характеризуют все отношения, которые могут быть значениями схемы отношения R в принципе. Поэтому единственный способ определить *функциональные зависимости* – внимательно проанализировать семантику (смысл) атрибутов.

*Функциональные зависимости* являются, в частности, ограничениями целостности, поэтому целесообразно проверять их при каждом обновлении *базы данных*.

Пример функциональных зависимостей для отношения ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Код студента -> Фамилия

Код студента, Код экзамена -> Оценка

Пример функциональных зависимостей для отношения СТУДЕНТ, приведенного в начале настоящей лекции

Код студента -> Фамилия,

Код студента -> Факультет

Заметим, что последняя зависимость существует при условии, что один студент не может обучаться на нескольких факультетах.

**Полное множество функциональных зависимостей**

Для каждого отношения существует вполне определенное множество функциональных зависимостей между атрибутами данного отношения. Причем из одной или более функциональных зависимостей, присущих рассматриваемому отношению, можно вывести другие*функциональные зависимости*, также присущие этому отношению.

*Заданное множество функциональных зависимостей для отношения* R *обозначим* F, *полное множество функциональных зависимостей, которые логически можно получить из* F, *называется замыканием* F *и обозначается* $F^+$.

*Если множество функциональных зависимостей совпадает с замыканием данного множества, то такое множество функциональных зависимостей называется полным*.

Введенные понятия позволяют формально определить понятие ключа.

*Пусть существует некоторая схема* R *с атрибутами* $A_1A_2...A_n$, F – *некоторое множество функциональных зависимостей и* X *–некоторое подмножество* R. *Тогда* X *называется ключом, если, во-первых, в* $F^+$ *существует зависимость* X -> $A_1A_2...A_n$ *и, во-вторых, ни для какого подмножества* Y, *входящего в* X, *зависимость* Y -> $A_1A_2...A_n$ *не принадлежит* $F^+$.

*Полной функциональной зависимостью называется зависимость неключевого атрибута от всего составного ключа*.

*Частичной функциональной зависимостью будем называть зависимость неключевого атрибута от части составного ключа*.

Для вычисления *замыкания множества функциональных зависимостей* используются следующие **правила вывода** ( *аксиомы Армстронга* ):

Пусть известна некоторая *схема отношения* R{$A_1$, $A_2$, ..., $A_n$} с множеством атрибутов U={$A_1$, $A_2$, ..., $A_n$} и множество функциональных зависимостей F, заданных на множестве U.

**Аксиома рефлексивности**. Если Y входит в X, а X входит в $U(Y \subseteq X \subseteq U)$, то X->Y логически следует из F. Это правило дает тривиальные зависимости, так как в них правая часть содержится в левой части.

**Аксиома пополнения**. Если X->Y и Z есть *подмножество* U, то XZ->YZ. В данном случае *функциональная зависимость* X->Y либо содержалась в исходном множестве F, либо может быть выведена из F с использованием описываемых аксиом.

**Аксиома транзитивности**. Если X->Y и Y->Z, то X->Z.

Справедлива следующая **теорема**. *Аксиомы Армстронга являются полными и надежными*.

Это значит, что используя их мы выведем все возможные *функциональные зависимости*, логически следующие из F, и не выведем никаких лишних зависимостей.

Существует несколько других правил вывода, которые следуют из *аксиом Армстронга*.

**Правило самоопределения**. X->X.

**Правило объединения**. Если X->Y и X->Z, то $X \to Y \cup Z$.

**Правило псевдотранзитивности**. Если X->Y и $W \cup Y \to Z$, то $X \cup W \to Z$.

**Правило композиции**. Если X->Y и Z->W, то $X \cup Z \to Y \cup W$.

**Правило декомпозиции**. Если X->Y и Z входит в Y, то X->Z.

Надо отметить, что *вычисление замыкания множества функциональных зависимостей* является трудоемкой задачей при достаточно большом количестве атрибутов (за счет выписывания большого количества тривиальных зависимостей).

8.3. Декомпозиция схемы отношения

Последовательный переход от одной *нормальной формы* к другой при *нормализации* схем отношений реализуется через декомпозицию. Основной операцией, с помощью которой осуществляется *декомпозиция*, является *проекция*.

*Декомпозицией схемы отношения* R = {$A_1$, $A_2$, ...,$A_n$} *называется замена ее совокупностью подмножеств* R, *таких, что их объединение дает* R. *При этом допускается, чтобы подмножества были пересекающимися*.

*Алгоритм* декомпозиции основан на следующей теореме.

**Теорема о декомпозиции**. *Пусть* R(A, B, C) – *отношение,* A, B, C – *атрибуты*.

*Если* R *удовлетворяет зависимости* A->B, *то* R *равно соединению его проекций* A, B *и* A, C

R(A, B, C) = R(A, B), R(A, C)

При *нормализации* необходимо выбирать такие декомпозиции, которые обладают свойством соединения без потерь. В этом случае, *декомпозиция* должна обеспечить то, что запросы (*выборка* данных по условию) к исходному отношению и отношениям, получаемым в результате декомпозиции, дадут одинаковый результат. Соответствующее условие будет выполняться, если каждый *кортеж отношения* R может быть представлен как *естественное соединение* его проек-

ций на каждое из подмножеств. Для проверки, обладает ли *декомпозиция*данным свойством, используется специальные алгоритмы, описанные в литературе (в данной книге не рассматриваются).

Вторым важнейшим желательным свойством декомпозиции является свойство сохранения функциональных зависимостей. Стремление к тому, чтобы *декомпозиция* сохраняла зависимости, естественно. *Функциональные зависимости* являются некоторыми ограничениями на данные. Если *декомпозиция* не обладает этим свойством, то для того чтобы проверить, не нарушаются ли при вводе данных условия целостности (*функциональные зависимости*), нам приходится соединять все проекции.

Таким образом, для правильно построенного проекта *базы данных* необходимо, чтобы декомпозиции обладали свойством соединения без потерь, и желательно, чтобы они обладали свойством сохранения функциональных зависимостей.

## 8.4. Выбор рационального набора схем отношений путем нормализации

### Вторая нормальная форма (2НФ)

*Отношение находится в 2НФ, если оно находится в 1НФ и каждый неключевой атрибут зависит от всего первичного ключа (не зависит от части ключа)*.

Для перевода отношения в 2НФ необходимо, используя *операцию проекции*, разложить его на несколько отношений следующим образом:

1. построить проекцию без атрибутов, находящихся в *частичной функциональной зависимости* от первичного ключа;
2. построить проекции на части *составного ключа* и атрибуты, зависящие от этих частей.

**Третья нормальная форма (3НФ)**

*Отношение находится в 3НФ, если оно находится в 2НФ и каждый ключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа*.

*Отношение находится в 3НФ в том и только том случае, если все неключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа*.

*Оказывается, что любая схема отношений может быть приведена к 3НФ декомпозицией, обладающей свойствами соединения без потерь и сохраняющей зависимости*.

**Мотивировка третьей нормальной формы**

*Третья нормальная форма исключает избыточность и аномалии включения и удаления*.

К сожалению, 3НФ не предотвращает все возможные аномалии.

**Нормальная форма Бойса-Кодда (НФБК)**

*Если в* R *для каждой зависимости* X->A, *где* A *не принадлежит* X, X *включает в себя некоторый ключ, то говорят, что данное отношение находится в нормальной форме Бойса-Кодда*.

*Детерминантом функциональной зависимости называется минимальная группа атрибутов, от которой зависит некоторый другой атрибут или группа атрибутов, причем эта зависимость нетривиальная*.

*Отношение находится в НФБК тогда и только тогда, когда каждый его детерминант является потенциальным ключом*.

*НФБК является более строгой версией 3НФ. Иными словами, любое отношение, находящееся в НФБК, находится в 3НФ. Обратное неверно*.

**Мотивировка нормальной формы Бойса-Кодда**

*В нормальной форме Бойса-Кодда не существует избыточности и аномалий включения, удаления и модификации*. Оказывается, что любая*схема отношения* может быть приведена в *нормальную форму* Бойса-Кодда таким образом, чтобы *декомпозиция* обладала свойством соединения без потерь. Однако *схема отношения* может быть неприводимой в НФБК с сохранением зависимостей. В этом случае приходится довольствоваться третьей *нормальной формой*.

## 8.5. Пример нормализации до 3НФ

Для улучшения структуры реляционной *базы данных* (устранения возможных аномалий) необходимо привести все таблицы *базы данных* к третьей *нормальной форме* или в более высокой форме (если это возможно). Таким образом, задача сводится к проверке *нормализации*всех сущностей, отображающихся

в таблицы *базы данных*. Если *таблица*, получающаяся из некоторой сущности, не является таблицей в третьей *нормальной форме*, то она должна быть заменена на несколько таблиц, находящихся в третьей *нормальной форме*.

Продолжим рассмотрение примера с отношением ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

В начале этой лекции мы привели *отношение* к первой *нормальной форме*.

| **Код студента** | **Фамилия** | **Код экзамена** | **Предмет** | **Дата** | **Оценка** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сергеев | 1 | Математика | 5.08.03 | 4 |
| 2 | Иванов | 1 | Математика | 5.08.03 | 5 |
| 1 | Сергеев | 2 | Физика | 9.08.03 | 5 |
| 2 | Иванов | 2 | Физика | 9.08.03 | 5 |

Ключом данного отношения будет совокупность атрибутов – Код студента и Код экзамена.

Для более краткой записи процесса нормализации введем следующие обозначения:

КС – код студента, КЭ – код экзамена, Ф – фамилия, П – предмет, Д – дата, О - оценка.

Выпишем *функциональные зависимости*

КС, КЭ -> Ф, П, Д, О

КС, КЭ -> Ф

КС, КЭ -> П

КС, КЭ -> Д

КС, КЭ -> О

КЭ -> П

КЭ -> Д

КС -> Ф

В соответствии с определением, *отношение* находится во второй *нормальной форме* (2НФ), если оно находясь в *1НФ* и каждый неключевой*атрибут* зависит от первичного ключа и не зависит от части ключа. Здесь атрибуты П, Д, Ф зависят от части ключа. Чтобы избавиться от этих зависимостей необходимо произвести декомпозицию отношения. Для этого используем теорему о декомпозиции.

Имеем *отношение* R(КС, Ф, КЭ, П, Д, О). Возьмем зависимость КС -> Ф в соответствии с формулировкой теоремы исходное *отношение*равно соединению его проекций R1(КС, Ф) и R2(КС, КЭ, П, Д, О).

В отношении R1(КС, Ф) существует *функциональная зависимость* КС -> Ф, *ключ* КС – составной, не ключевой *атрибут* Ф не зависит от части ключа. Это *отношение* находится в 2НФ. Так как в этом отношении нет транзитивных зависимостей, *отношение* R(КС, Ф)находится в 3НФ, что и требовалось.

Рассмотрим *отношение* R2(КС, КЭ, П, Д, О) с составным ключом КС, КЭ. Здесь есть зависимость КЭ -> П, КЭ -> Д, КЭ -> П, Д. Атрибуты П,Д зависят от части ключа, следовательно *отношение* не находится в 2НФ. В соответствии с теоремой о декомпозиции исходное *отношение* (используем функциональную зависимость КЭ -> П, Д) равно соединению проекций R3(КЭ, П, Д), R4(КС, КЭ, О). В отношении R3( КЭ, П, Д) существуют *функциональные зависимости* КЭ -> П, КЭ -> Д, КЭ -> П, Д. Зависимости неключевых атрибутов от части ключа нет, следовательно *отношение* находится в 2НФ. Транзитивных зависимостей в этом отношении так же нет, следовательно *отношение* находится в 3НФ.

Таким образом, исходное *отношение* приведено в к трем отношениям, каждое из которых находится в третьей *нормальной форме* R1(КС, Ф), R3(КЭ, П, Д), R4(КС, КЭ, О).

Заметим, что в отношении R4 атрибуты КС, КЭ являются внешними ключами, используемыми для установления связей с другими отношениями. Представим полученную модель в виде диаграммы объектов-связей (ER-диаграммы). Для наглядности и возможности последующего программирования перейдем к английским названиям объектов (отношений) и атрибутов.

*Отношение* R1 представляет *объект* student с атрибутами id_st (*первичный ключ*), surname.

*Отношение* R3 представляет *объект* exam_st с атрибутами id_ex (*первичный ключ*), *subject, date.*

*Отношение* R4 представляет *объект* mark_st с атрибутами id_st (*внешний ключ*), id_ex (*внешний ключ*), *mark*. *Первичный ключ*здесь id_st, id_ex.

Соответствующая ER-*диаграмма* изображена на рис. 8.1.

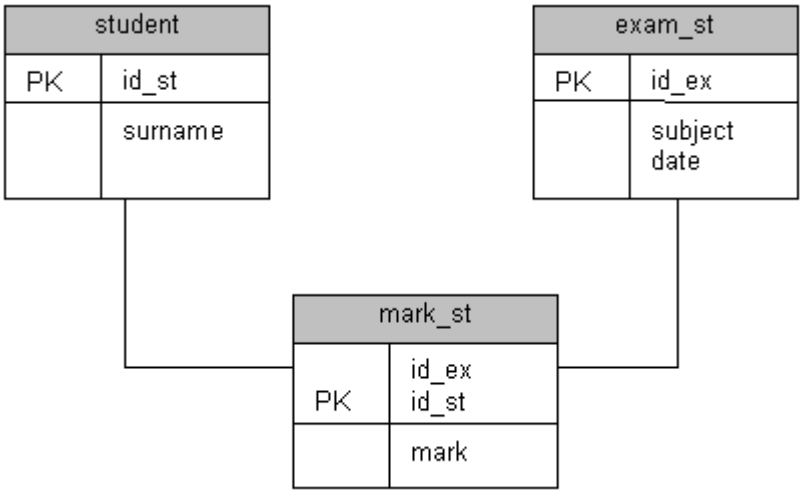



**Рис. 8.1.** ER-диаграмма, представляющая рассмотренный фрагмент предметной области

8.6. Целостная часть реляционной модели. Реализация условия целостности данных в современных СУБД

Напомним, что под целостностью *базы данных* понимается то, что в ней содержится полная, непротиворечивая и адекватно отражающая предметную часть (правильная) *информация*. *Поддержка* целостности в реляционных *БД* основана на выполнении следующих требований.

1. Первое требование называется **требованием целостности сущностей**. Объекту или сущности реального мира в реляционных *БД*соответствуют кортежи отношений. Конкретно требование состоит в том, что любой *кортеж* любого отношения отличим от любого другого кортежа этого отношения, т.е., другими словами, любое *отношение* должно обладать определенным первичным ключом. Это требование автоматически удовлетворяется, если в системе не нарушаются базовые свойства отношений.

2. Второе требование называется **требованием целостности по ссылкам**. Очевидно, что при соблюдении нормализованности отношений сложные сущности реального мира представляются в реляционной *БД* в виде нескольких кортежей нескольких отношений. *Связь* между отношениями осуществляется с помощью миграции ключа.

Пример внешнего ключа.

СТУДЕНТ (Код студента, Фамилия) сдает ЭКЗАМЕН (Код студента, Предмет, Оценка).

*Атрибут* Код студента сущности ЭКЗАМЕН называется *внешним ключом*, поскольку его значения однозначно характеризуют сущности, представленные кортежами некоторого другого отношения – отношения Студент (мы предполагаем, что *поле* Код студента является ключом отношения Студент).

Говорят, что *отношение*, в котором определен *внешний ключ*, ссылается на соответствующее *отношение*, в котором такой же *атрибут*является первичным ключом.

*Требование целостности по ссылкам или требование внешнего ключа состоит в том, что для каждого значения внешнего ключа в ссылающемся отношении в отношении, на которое ведет ссылка, должен найтись кортеж с таким же значением первичного ключа либо значение внешнего ключа должно быть неопределенным* (т.е. ни на что не указывать).

Ограничения целостности сущности и по ссылкам должны поддерживаться *СУБД*. Для соблюдения целостности сущности достаточно гарантировать отсутствие в любом отношении кортежей с одним и тем же значением первичного ключа. (В Access для этого предназначена специальная реализация целочисленного поля – *поле* типа "Счетчик".) С целостностью по ссылкам дела обстоят несколько более сложно.

Понятно, что при обновлении ссылающегося отношения (вставке новых кортежей или модификации значения внешнего ключа в существующих кортежах) достаточно следить за тем, чтобы не появлялись некорректные значения внешнего ключа.

Но как быть при удалении кортежа из отношения, на которое ведет *ссылка*?

Здесь существуют три подхода, каждый из которых поддерживает *целостность* по ссылкам. Первый подход заключается в том, что запрещается производить удаление кортежа, на который существуют ссылки (т.е. сначала нужно либо удалить ссылающиеся кортежи, либо соответствующим образом изменить значения их внешнего ключа). При втором подходе при удалении кортежа, на который имеются ссылки, во всех ссылающихся кортежах *значение* внешнего ключа автоматически становится неопределенным. Наконец, третий подход (*каскадное удаление*) состоит в том, что при удалении кортежа из отношения, на которое ведет *ссылка*, из ссылающегося отношения автоматически удаляются все ссылающиеся кортежи.

В развитых реляционных *СУБД* обычно можно выбрать способ поддержания целостности по ссылкам для каждой отдельной ситуации определения внешнего ключа. Конечно, для принятия такого решения необходимо анализировать требования конкретной прикладной области.

Заметим, что все современные *СУБД* поддерживают и *целостность сущностей*, и *целостность* по ссылкам, но позволяют пользователям выключать данные ограничения и, таким образом, строить *базы данных*, не соответствующие реляционной модели. *Опыт* показывает, что отход от основных положений реляционной модели приводит к краткосрочному выигрышу – алгоритмы становятся проще, но впоследствии серьезно усложняют задачу, особенно ее сопровождение.

**Краткие итоги**: Лекция посвящена вопросам оптимизации схем отношений (структуры реляционной *базы данных*) на основе формальных методов *теории реляционных баз данных*. Здесь рассматривается ряд необходимых для этого понятий ( *функциональная зависимость,нормальные формы, декомпозиция схем отношений* ). Разбирается пример приведения таблицы к третьей нормальной форме, оптимальной по ряду показателей (исключающей *избыточность, аномалии включения* и удаления). Рассматриваются вопросы реализации целостности данных в реляциионых *СУБД*.

В лекции рассматриваются вопросы использования формального аппарата для оптимизации схем отношений. Сформулирована проблема*выбора рациональных схем отношений* и пути реализации такого выбора путем *нормализации* (последовательного преобразования схемы отношения в ряд *нормальных форм* ). Для формального описания соответствующего процесса определены понятие функциональной зависимости (зависимости между атрибутами отношения), ключа, сформулированы правила вывода *множества* функциональных зависимостей, понятие *декомпозиции схемы отношения*. Определены первая, вторая, третья *нормальные формы* и *нормальная форма* Бойса-Кодда. Приведен пример *нормализации* до 3НФ. Рассмотрены вопросы реализации условий целостности данных в реляционных *СУБД*.

Вопросы настоящей лекции рассматриваются в [ [ 5.4 ] - [ 4.5 ] ].

## РАЗДЕЛ 6. Проектирование баз данных с использованием семантического подхода

**Цели занятия**.

Постановка задачи проектирования, предметная область будущей БД. Анализ предметной области, концептуальное (инфологическое) проектирование БД. Построение логической модели данных. Физическое проектирование БД. Синтез компьютерной модели объекта.

**4. Структура лекционного занятия.**

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Основные типовые способы организации данных в памяти ЭВМ в *СУБД* с оценкой соответствующих моделей по времени доступа к данным в базе данных и по объему занимаемой памяти | 1. Персональные компьютеры; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2. Средства доступа в Интернет;<br>3. Проектор. |

**5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Тема 6.1. Физические модели данных (внутренний уровень)**

**Цель лекции**: дать *представление* об основных типовых способах организации данных в памяти ЭВМ в *СУБД* с оценкой соответствующих моделей по времени доступа к данным в базе данных и по объему занимаемой памяти.

Как уже отмечалось, концептуальная схема, специфицированная к *СУБД*, автоматически отображается в *структуру хранения* программами*СУБД*. Внешний *пользователь* может ничего не знать о том, как его *представление* о данных физически организовано в памяти вычислительной системы. Тем не менее от физического *размещения данных в памяти ЭВМ* существенно зависит время решения прикладных задач. В связи с этим, даже на одном из начальных этапов проектирования *базы данных* – этапе выбора *СУБД*, желательно знать возможности физических *структур хранения*, представляемых конкретными *СУБД*, и оценивать временные характеристики проектируемой*базы данных* с учетом этих возможностей.

Способы физической организации данных в различных *СУБД*, как правило, различны и определяются типом используемой ЭВМ, инструментальными средствами разработки *СУБД*, а также критериями, которыми руководствуются разработчики *СУБД* при выборе методов размещения данных и способов доступа к этим данным. Заметим, что наиболее распространенным критерием служит *время доступа* к данным, однако в качестве критерия может выбираться, например, трудоемкость реализации соответствующих методов.

В настоящей лекции будут рассмотрены типовые физические модели организации данных в конкретных *СУБД*.

*Физические модели данных служат для отображения моделей данных*. Основными понятиями модели данных являются *поле, логическая запись, логический файл*. *Слово "логический"* введено, чтобы отличать понятия, относящиеся к *логической модели данных*, от понятий, относящихся к *физической модели данных*. *Основными понятиями физической модели данных, используемыми для представления логической модели данных, являются поле, физическая запись, физический файл*. В частности, *логическая запись*, состоящая из полей, может быть представлена в виде физической записи (из тех же полей), *логический файл* – в виде физического файла. Прежде чем конкретизировать понятия, относящиеся к *физической модели данных*, рассмотрим структуру памяти ЭВМ.

9.1. Структура памяти ЭВМ

Важнейшей особенностью памяти ЭВМ, в значительной степени определяющей методы организации данных и доступа к ним, является её неоднородность. Существуют два разных типа памяти – оперативная (ОП) и внешняя (ВП), причем *процессор* работает только с данными из оперативной памяти ( рис. 9.1.).

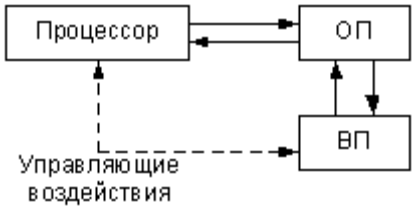



**Рис. 9.1.** Схема работы ЭВМ

Как уже многократно отмечалось, *базы данных* создаются для работы с большими объемами данных, что обусловливает необходимость использования внешней памяти. Поэтому организация данных и доступа к ним должна учитывать как специфику каждого типа памяти, так и способы их взаимодействия.

Отметим основные свойства оперативной памяти:

- единицей памяти является байт;
- память прямоадресуема (каждый байт имеет адрес);
- процессор выбирает для обработки нужные данные, непосредственно адресуясь к последовательности байтов, содержащих эти данные.

Отметим основные свойства внешней памяти:

- минимальной адресуемой единицей является *физическая запись* ;
- для последующей обработки (например, работы с полями) запись должна быть считана в оперативную память;
- время чтения записи в ОП на несколько порядков выше времени обработки процессором записи из ОП;
- организация обмена осуществляется порциями, т.к. невозможно считать сразу всю базу данных.

9.2. Представление экземпляра логической записи

*Логическая запись* представляется в оперативной памяти следующим образом:

<table>
<tr><td colspan="4">Логическая запись</td><td></td><td colspan="4">Последовательность байтов ОП</td></tr>
<tr><td>Поле 1</td><td>Поле 2</td><td>...</td><td>Поле N</td><td>→</td><td>B1</td><td>B2</td><td>...</td><td>BN</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип поля</td><td rowspan="3"></td><td colspan="4" rowspan="3">$B_i$ – последовательность байтов ОП, используемая для хранения поля i</td></tr>
<tr><td colspan="4">Характеристика поля</td></tr>
<tr><td colspan="4">Длина</td></tr>
</table>

*Прямая адресация* байтов позволяет процессору выбирать для обработки нужное *поле*.

Заметим, что указанное *представление* не делает различий для записей в сетевой, иерархической и реляционных моделях. В случае сетевой и *иерархической моделей* некоторые поля могут являться указателями, тогда последовательность байтов, используемая для хранения этих полей, содержит *адрес* начала последовательности байтов, соответствующей записи – члену отношения.

В большинстве современных *СУБД* используется формат записей фиксированной длины. В этом случае все записи имеют одинаковую длину, определяемую суммарной длиной полей, составляющих *запись*. В *СУБД* другие форматы записей (переменной длины, неопределенной длины) встречаются гораздо реже, поэтому в данной книге эти форматы не рассматриваются. Заметим, что поля записи, принимающие значения существенно разной длины в различных экземплярах записей, в *предметной области* встречаются достаточно часто. Примером может служить *поле резюме* в записи СОТРУДНИК. *Резюме* может составлять полстраницы текста, страницу и т.д. Возникает проблема – как эту информацию переменной длины представить в записи фиксированной длины. Возможным вариантом является установление размера соответствующего поля по максимальному значению. В этом случае у многих экземпляров записи указанное *поле* будет заполнено не полностью и, таким образом, *память* ЭВМ будет использоваться неэффективно. Более эффективный и часто используемый в *СУБД* прием организации таких записей состоит в следующем. Вместо поля (полей), принимающего *значение* существенно разной длины, в *запись*включается *поле-указатель* на область памяти, где будет размещаться *значение* исходного поля. Как правило, эта область является областью внешней памяти прямого доступа. В процессе ввода соответствующего значения в выделенной области занимается столько памяти, какова*длина* этого значения.

На рис. 9.2 представлен пример вышеуказанного представления *экземпляров записей* из N полей, причем *поле* N принимает значения соответственно разной длины у разных *экземпляров записей*.

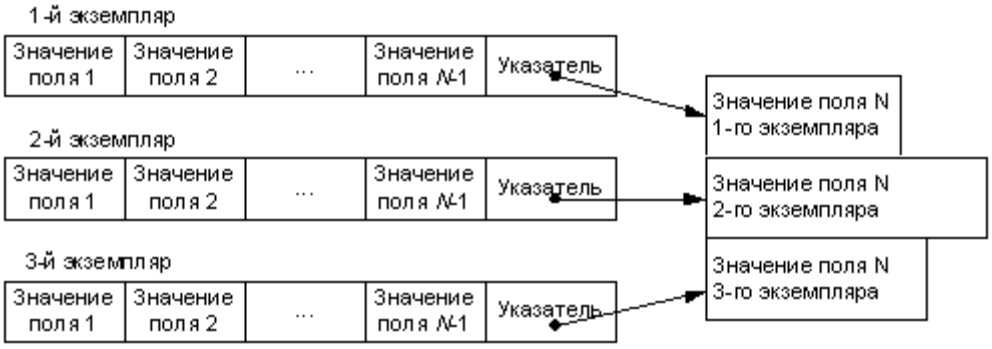



**Рис. 9.2.** Представление полей переменной длины

Конкретной реализацией такой схемы является *поле* типа MEMO в *СУБД* (dBase III+, FoxPro, Access и т.д.).

9.3. Организация обмена между оперативной и внешней памятью

*Единицей обмена данными между оперативной и внешней памятью является физическая запись*. *Физическая запись* читается (записывается) за одно обращение к внешней памяти. В частности, *физическая запись* может соответствовать одному экземпляру логической записи. Число обращений к внешней памяти при работе с базой данных определяет время отклика системы. В связи с этим для уменьшения числа обращений к *БД* при работе с ней увеличивают длину физической записи (объединяют в одну *физическую запись* несколько экземпляров логических записей). В этом случае *физическую запись* называют также блоком, число k экземпляров логических записей, составляющих *физическую запись*, – коэффициентом блокировки.

Ввод исходных данных в *БД* осуществляется следующим образом:

- в ОП последовательно вводятся k экземпляров логических записей (кортежей);
- введенные k экземпляров объединяются в *физическую запись* (блок);
- *физическая запись* заносится во внешнюю память.

Ввод k *экземпляров записей* исходной таблицы, составляющих i-ю *физическую запись*, изображен на рис. 9.3.

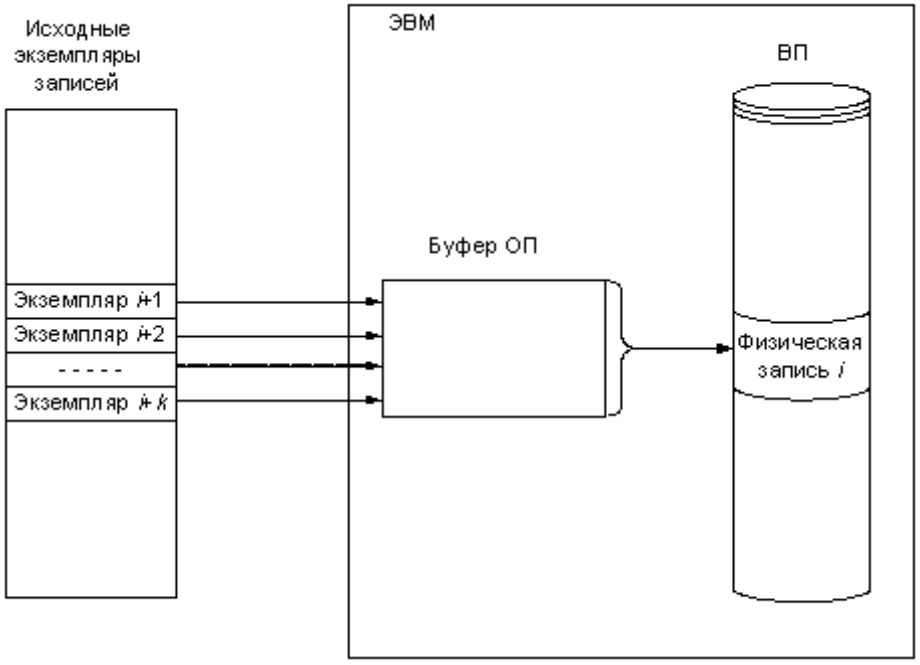



**Рис. 9.3.** Схема занесения записей во внешнюю память

Обработка данных, хранящихся во внешней памяти, осуществляется следующим образом:

- *физическая запись* (блок) считывается в оперативную память;

- обрабатываются экземпляры логических записей внутри блока (выбираются нужные поля, производится сравнение ключевого поля с заданным значением, осуществляется корректировка полей, выполняются операции удаления и т.п.).

*В некоторых СУБД (например, MS SQL Server) единицей обмена между оперативной и внешней памятью является страница (вид физической записи, размер которой фиксирован и не зависит от длины логической записи)*. Организация обмена между оперативной и внешней памятью в этом случае аналогична описанной выше. Отличие здесь будет состоять в том, что экземпляры логических записей формируются в буфере, размером со страницу (если размер страницы не кратен длине логической записи, страница может быть заполнена неполностью,*физическая запись* на внешнем носителе, соответственно, будет заполнена не полностью).

9.4. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ

В современных *СУБД* наибольшее распространение получили *табличные модели* данных. В связи с этим, а также для большей определенности в настоящем разделе мы будем говорить о *структурах хранения* для табличной модели. Однако отметим, что некоторые из рассматриваемых ниже *структур хранения* могут использоваться и для представления сетевых и *иерархических моделей*.

В качестве внешней памяти мы рассматриваем наиболее распространенную в современных ЭВМ *память* прямого доступа. *Память* прямого доступа дает возможность обращения к любой записи, если известен её *адрес*. Для упрощения изложения мы не будем конкретизировать ряд служебных полей, которые содержит *физическая запись*, и их рассмотрение опускаем.

9.4.1. Последовательное размещение физических записей

В этой структуре хранения записи в памяти размещаются последовательно друг за другом. Как уже отмечалось, считаем, что все записи имеют равную длину. Физический адрес записи может быть легко вычислен по номеру записи (для вычисления необходимо знать формат соответствующей физической записи).

*Физическая запись* с номером I содержит логические записи с номерами

$$(I-1)k+1$$
$$(I-1)k+2$$
$$\dots$$
$$(I-1)k+k$$
$$I = 1, 2, \dots, \lceil N/k \rceil;$$

знаком $\lceil N/k \rceil$ обозначим ближайшее целое, большее или равное N/k, – целое сверху.

Рассмотрим, как реализуются основные элементарные операции модели данных в этой структуре хранения, и оценим число этих операций. Напомним, что с точки зрения пользователя в табличной модели данных эти операции являются операциями над строками (столбцами) таблицы.

Поиск записи с заданным значением ключа

При последовательной структуре хранения поиск может осуществляться только перебором. Читается первая *физическая запись*, в ОП она разбивается на k логических записей (разблокируется), заданное значение ключа сравнивается со значением ключа каждой логической записи. При несовпадении читается следующая *физическая запись* и процесс повторяется. В лучшем случае нужная запись будет найдена за одно обращение, в худшем – необходимо считать все физические записи. Среднее число обращений к внешней памяти для поиска нужной записи TP определяется следующей формулой

$$\mathrm{TP} = (1 + \lceil N/k \rceil)/2,$$

где N – число логических записей, k – коэффициент блокировки, $\lceil N/k \rceil$ – число физических записей.

Чтение записи с заданным значением ключа

Сначала необходимо найти нужную запись (смотри операцию "поиск"). После окончания операции "поиск" нужная запись уже считана в ОП. Число обращений к ВП равно TP.

Корректировка записи

Сначала необходимо найти нужную запись (смотри операцию "поиск"). После окончания операции "поиск" в ОП найденная *логическая запись* корректируется, формируется *физическая запись* (блок) и заносится во внешнюю память по тому адресу, откуда она была считана. Число обращений к ВП равно TP+1.

Удаление записи

Аналогична операции корректировки. Служебное поле соответствующей логической записи помечается как "удаленная запись". Число обращений к ВП равно TP+1.

Добавление записи

Рассмотрим два случая. В первом случае пользователь вводит новую *логическую запись* в конец таблицы. Тогда вводимая *логическая запись*добавляется в конец файла. Она заносится либо в последнюю *физическую запись* (если в ней меньше k логических записей – блок неполон), для чего эта запись должна быть считана в ОП, или формируется новая *физическая запись*, которая заносится в конец файла. Число обращений к ВП равно соответственно либо 2, либо 1.

Во втором случае пользователь вводит новую *логическую запись* в указываемую им i-ю строку таблицы ( i=1, 2, ..., n ). В этом случае читается *физическая запись* с номером $\lceil (i-1)/k \rceil$ , содержащая i-ю *логическую запись*. Если соответствующая *физическая запись*содержит пустые логические записи, то добавляемая запись вставляется в этот блок, блок записывается на свое место в ВП. Число обращений к ВП равно 2. Если указанная *физическая запись* содержит k экземпляров логических записей исходной таблицы, читается*физическая запись* с номером $\lceil i/k \rceil$ . Если эта *физическая запись* содержит пустые логические записи, добавляемая запись вставляется в этот блок, блок записывается на свое место в ВП. Суммарное число обращений в этом случае будет на единицу больше и равно 3.

Если физические записи с номерами $\lceil (i-1)/k \rceil$ и $\lceil i/k \rceil$ содержат по k экземпляров исходных логических записей, необходимо формировать дополнительную *физическую запись*. Соответствующий блок будет содержать добавляемую *логическую запись* иk-1 пустых логических записей. Блоки с номерами $\lceil i/k \rceil, \lceil (i+1)/k \rceil, \ldots \lceil N/k \rceil$ переписываются на одну позицию ниже (сдвигаются). Сформированная *физическая запись* заносится на освободившееся место (место записи с номером $\lceil i/k \rceil$ ).

В лучшем случае (i = N) ни один блок не сдвигается. В худшем случае (i = 1) сдвигаются все блоки. Среднее число обращений к ВП для перезаписи блоков (чтение + запись) составит $2\lceil N/k \rceil/2$. Тогда суммарное число обращений к ВП при добавлении записи в этом случае будет равно $3 + \lceil N/k \rceil$ .

Заметим, что если записи упорядочены по значениям ключа поиск может производиться дихотомическим методом и число обращений к внешней памяти будет пропорционально не $(1 + \lceil N/k \rceil)/2$, а $log_2 \lceil N/k \rceil$, т.е. существенно меньше. Однако добавление записи потребует для сохранения упорядоченности, как правило, сдвига большого числа записей. Поэтому размещение физических записей с упорядочением их по значениям ключа в СУБД не используется.

9.4.2. Размещение физических записей в виде списковой структуры

Основная проблема в использовании изложенного в п. 9.4.1 способа организации записей состоит в отображении добавления логической записи в произвольное место таблицы. При этом приходится переписывать в памяти (сдвигать на одну позицию) физические записи, соответствующие логическим записям таблицы, расположенным ниже места вставки добавляемой строки. Соответствующую проблему можно устранить, используя для представления физических записей связный список ( рис. 9.4).

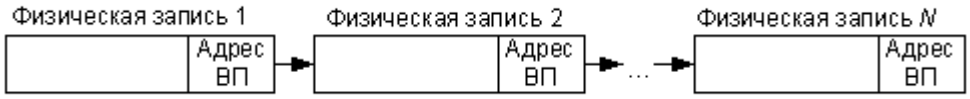


**Рис. 9.4.** Список физических записей

Кроме этого списка в ВП формируется список свободных элементов ("пустых" физических записей), элементы которого используются при вводе новой записи с данными ( рис. 9.5).

Напомним, что каждая *физическая запись* состоит, как и ранее, из k логических записей.

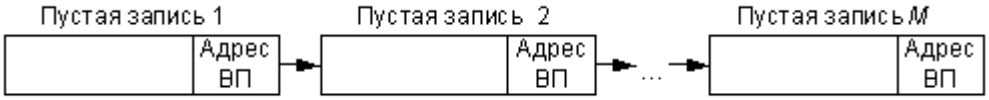



**Рис. 9.5.** Список свободных элементов

Рассмотрим, как реализуются основные элементарные операции модели данных в этой структуре хранения.

Поиск записи с заданным значением ключа

Заметим, что упорядочение записей по значениям ключа не дает здесь ускорения процедуры поиска. Это связано с тем, что после ряда добавлений новых записей и удаления каких-то имеющихся записей физическая и логическая последовательность записей в списке будут существенно различаться. При этом будет невозможно по номеру записи определить ее адрес и обращаться к записи, соответствующей середине таблицы, для реализации дихотомического метода поиска. Поэтому поиск можно вести только с помощью перебора. В ОП читается первая запись списка, разблокируется, значения ключевых полей логических записей этой физической записи сравниваются с заданным значением. Если значения совпали, нужная запись найдена, если не совпали, из записи выбирается адрес следующей записи списка, читается эта запись. Далее процедура повторяется. Среднее число обращений к ВП будет равно, как и в 9.4.1, $(1 + \lceil N/k \rceil)/2$.

Чтение записи

После завершения предыдущей операции запись считана в ОП. Оценка числа обращений к ВП та же.

Корректировка записи

Считанная запись корректируется и заносится в ВП на свое место (по своему адресу). Число обращений к ВП на единицу больше, чем при чтении.

Удаление записи

Заметим, что мы говорим об операциях над логическими записями. Операция удаления логической записи аналогична операции корректировки. Служебное поле соответствующей логической записи помечается как "удаленная запись". Сформированная *физическая запись* заносится в ВП. Число обращений к ВП равно TP+1.

Добавление записи

Для определенности будем считать, что задан ключ логической записи, после которой должна быть добавлена новая запись. Осуществляется операция поиска и чтения физической записи, в которой расположена запись с ключом РК. Если в этом блоке есть*логическая запись*, помеченная как удаленная, добавляемая запись заносится на ее место. Блок записывается в ВП. Число обращений к ВП равно TP+1. Если в этом блоке нет логических записей, помеченных как удаленные, необходимо добавлять новую *физическую запись*, выбираемую из списка свободных элементов. С этой целью адрес связи найденной ранее физической записи заменяется на адрес начала списка свободных элементов.

Читается первая *физическая запись* списка свободных элементов. Адрес связи этой записи заменяет адрес начала пустого списка. В ОП формируется новая *физическая запись*, содержащая добавляемую *логическую запись*. В качестве ее адреса связи заносится адрес связи из физической записи, предшествующей добавляемой. Каждая из этих записей заносится в ВП. Число обращений к ВП при добавлении записи будет примерно равно TP+3.

Рассмотренный метод организации *структуры хранения* достаточно эффективно решает проблемы добавления и удаления записей, но не уходит от перебора при поиске нужной записи.

9.4.3. Использование индексов (индексирование)

Как уже отмечалось, упорядочение записей позволяет использовать дихотомический метод поиска нужной записи и тем самым существенно сократить одну из основных составляющих времени поиска –

число обращений к ВП. Однако при этом возникают проблемы с добавлением записей, связанные с необходимостью перезаписи части физических записей (сдвига).

Для того чтобы использовать дихотомический поиск и не перемещать физические записи при добавлении новых записей, используется так называемое логическое упорядочение физических записей ( индексирование ). Основная структура хранения содержит записи исходной таблицы и представлена в виде неупорядоченной последовательности физических записей (см. п. 9.4.1). Для возможной реализации дихотомического поиска по определенному ключу создается дополнительная структура хранения (так называемый индекс). Число записей в индексе равно числу записей исходной таблицы (числу физических записей в основной структуре хранения). Каждая запись индекса имеет два поля: ключевое поле записи основной структуры и указатель – адрес записи основной структуры с соответствующим значением ключа.

Записи индекса (индексного файла) упорядочены по значению ключа. Адреса связи этих записей определяют логическое упорядочение записей основной *структуры хранения*. Пример соответствующей *структуры хранения* приводится в предположении k=1 на рис. 9.6.

Рассматриваемую *структуру хранения* называют еще инвертированным списком. Смысл этого термина состоит в следующем. Можно было бы упорядочить записи основной *структуры хранения*, не переставляя их, а объединив в соответствующий упорядоченный список. В нашем случае адреса связи как бы удаляются из списка и включаются в состав файла-индекса (инвертируются). Поэтому полученная структура интерпретируется как инвертированный список.

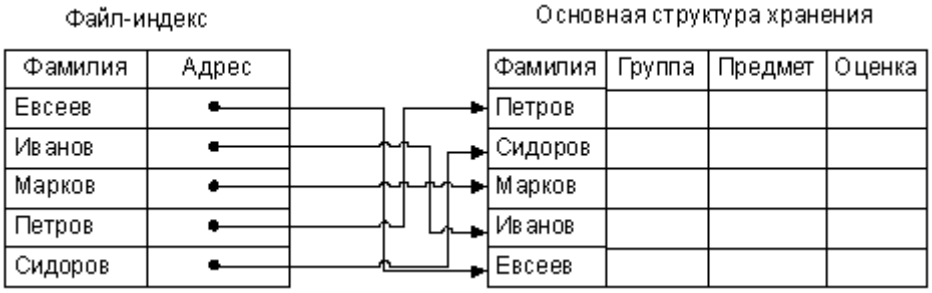



**Рис. 9.6.** Индексирование

Поиск нужной записи по заданному значению ключа осуществляется в индексном файле *методом половинного деления*. Заметим, что так как записи индекса содержат всего два поля, суммарный объем записей индекса невелик, поэтому индекс, как правило, целиком считывается для обработки в ОП за одно обращение к ВП. После того как в индексном файле обнаружена искомая запись, по адресу связи читается полная соответствующая запись основной *структуры хранения*. Если необходим поиск по другому ключу, строится еще один индекс по соответствующему ключу. Таким образом, по любому ключу поиск можно осуществлять дихотомическим методом.

Оценим число обращений к ВП при реализации элементарных операций. Соответствующие оценки сделаны для случая, когда *физическая запись* состоит из одной логической записи (коэффициент блокировки k равен 1). Расчет оценок для произвольного k производится по аналогии с расчетами пп. 9.4.1–9.4.2.

Поиск записи с заданным значением ключа

Из ВП читается индексный файл (число обращений к ВП для этого зависит от объема индексного файла, как правило, невелико и много меньше числа записей N ). После нахождения нужной записи в индексном файле читается соответствующая запись основного файла (одно обращение к ВП).

Чтение записи

В ходе операции поиска искомая запись считана в ОП.

Корректировка записи

Считанная запись корректируется и заносится на свое место (еще одно обращение к ВП).

Удаление записи

Найденная запись помечается как удаленная в основном файле, соответствующая запись в индексном файле удаляется, измененный индекс записывается в ВП. Число обращений к ВП в этом случае по сравнению с числом обращений к ВП при поиске увеличивается на два.

Добавление записи

Добавляемая запись заносится в конец основного файла. Формируется новая запись индекса, соответствующая добавляемой записи. Записи индекса переупорядочиваются по значениям ключа, и индекс заносится в ВП. Число обращений к ВП в этом случае, в основном, определяется чтением-записью индекса.

Таким образом, использование индексов позволяет ценой некоторого увеличения объема используемой памяти (за счет индекса) существенно сократить время реализации основных операций. В связи с этим *индексирование* используется во многих современных СУБД.

9.4.4. B-дерево

*Структура B-дерева (сбалансированное дерево) является следствием дальнейшего расширения концепции использования индексов (строится индекс над индексом) и представляет собой многоуровневые индексы*.

*B-дерево* строится следующим образом. Последовательность записей, соответствующая записям исходной таблицы, упорядочивается по значениям первичного ключа. Логические записи объединяются в блоки (по k записей в блоках).

Значением ключа блока является минимальное значение ключа у записей, входящих в блок. Последовательность блоков представляет собой последний уровень *B-дерева*. Строится индекс предыдущего уровня. Записи этого уровня содержат значение ключа блока следующего уровня и указатель-адрес связи соответствующего блока; записи этого уровня также объединяются в блоки (по k записей). Затем аналогично строится индекс более высокого уровня и т.д., пока количество записей индекса на определенном уровне будет не более k.

Рассмотрим процедуру работы с B-деревом на примере. Пусть имеется файл экземпляров логических записей, ключи которых принимают значения 2, 7, 8, 12, 15, 27, 28, 40, 43, 50. Для определенности возьмем k=2 (в блок объединяем по 2 *экземпляра записей*). Построенное для этого примера *B-дерево* изображено на рис. 9.7 (для упрощения рисунка на уровне 4 представлены только ключи логических записей и не представлены значения других полей этих записей).

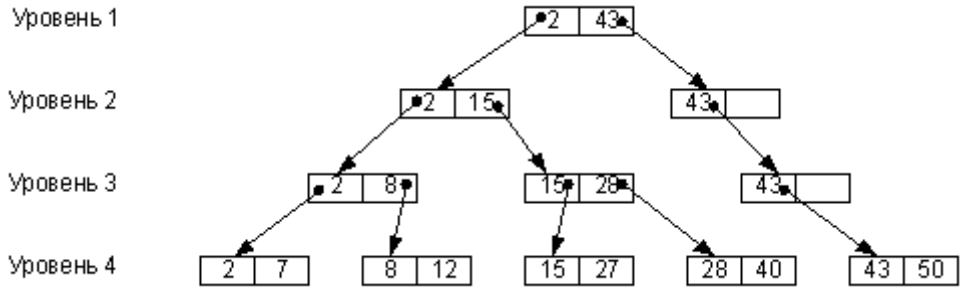



**Рис. 9.7.** B-дерево

В блоках указано значение ключа соответствующего блока. Значение k принято равным 2.

По построению *B-дерева* все исходные записи находятся на одном расстоянии от верхнего индекса (дерево является сбалансированным).

Рассмотрим реализацию основных операций.

Поиск и чтение записи с заданным значением ключа

Читается верхний индекс. Сравниваем заданное значение ключа со значением ключа последней записи индекса. Если заданное значение ключа больше, чем значение ключа очередной записи индекса (если такая запись имеется), или равно ему, то по адресу связи, указанному в текущей записи, читается блок записей индекса следующего уровня. Далее процесс повторяется.

Считаем, что все блоки расположены в ВП. Тогда число обращений к ВП при поиске информации будет равно числу уровней дерева. Число уровней дерева равно минимальному значению l, при котором выполняется условие $k^l >= N$ ( N – число логических записей).

Модификация (корректировка) записи

После поиска и чтения записи изменяются корректируемые поля. Если корректируется не ключ записи, то измененная запись заносится на свое место. Если изменено значение ключа, то старая запись удаляется (в соответствующем блоке появляется "пустая" запись), а измененная запись заносится так же, как вновь добавляемая.

Удаление записи

После поиска найденная запись удаляется (в соответствующий блок на место этой записи заносится "пустая" запись).

Добавление записи

Прежде всего определяется, где должна быть расположена добавляемая запись с заданным значением ключа. Процедура поиска блока, где должна быть расположена эта запись, аналогична вышеописанной процедуре поиска записей с заданным значением ключа. Если в найденном блоке низшего уровня есть "пустая" запись, добавляемая запись заносится в этот блок (с необходимым переупорядочением записей внутри блока).

Если в соответствующем блоке низшего уровня нет пустого места, блок делится на два блока. В первый из них заносится [k/2] записей, во второй заносятся остальные. Значением ключа каждого из указанных блоков будет являться, как и описано ранее, минимальное значение ключей у записей, входящих в блок. Добавляемая запись заносится в тот блок, значение ключа которого меньше значения ключа добавляемой записи. Появление нового блока с новым значением ключа обусловливает необходимость формирования соответствующей новой записи в индексе на предыдущем уровне. Эта запись содержит новое значение ключа нового блока и указатель на его месторасположение. Процедура добавления такой записи аналогична описанной выше. Находится блок предыдущего уровня, куда должна быть помещена эта запись. Если в блоке есть пустое место, запись добавляется в блок, если блок полон, он делится на два блока, запись заносится в один из блоков, формируется запись индекса предыдущего уровня и т.д.

Возможен вариант, когда придется делить блок самого верхнего уровня и формировать еще один уровень дерева.

Рассмотрим для примера, изображенного на рис. 9.7, добавление записи с ключом 10.

1. Сравнение на первом уровне.

2<10<43

Движение по левой ветви.

2. Сравнение на втором уровне.

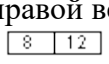
2<10<15

Движение по левой ветви.

3. Сравнение на третьем уровне.

2<8<10

Движение по правой ветви.

Искомый блок 


4. Блок заполнен.

Он делится на 2 блока

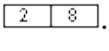



Сравнение 8<10<12.

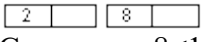
Запись с ключом 10 заносится в блок 1



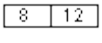

На низшем уровне появилась новая запись с значением ключа 12. Необходимо добавление новой записи с ключом 12 и указателем на запись низшего уровня к индексу предыдущего уровня.

5. Запись с ключом 12 уровня 3 должна добавляться в блок 

. Блок полон, он делится на два блока




Сравнение 8<12.

Запись добавляется во второй блок 

6. На уровне 3 появился блок с новым ключом 8. Необходимо добавление новой записи с ключом 8 и указателем на соответствующий блок уровня 3 на уровне 2.

7. Запись с ключом 8 уровня 2 должна добавиться в блок [2 | 15]. Блок полон, он делится на два блока.

[2 | ] [15 | ]

2<8<15

Запись добавляется в блок 1 [2 | 8].

8. На уровне 2 появился блок с новым ключом 15, необходимо добавление новой записи с ключом 15 и указателем на соответствующий блок уровня 2 на уровне 1.

9. Запись с ключом 15 уровня 1 должна добавляться в блок [2 | 8]. Блок полон, он делится на два блока.

[2 | ] [43 | ]

2<15<43

Запись с ключом 15 добавляется в первый блок

[2 | 15] [43 | ]

10. Необходимо сформировать еще один уровень дерева [2 | 43].

Полученная структура будет иметь вид, представленный на рис. 9.8.

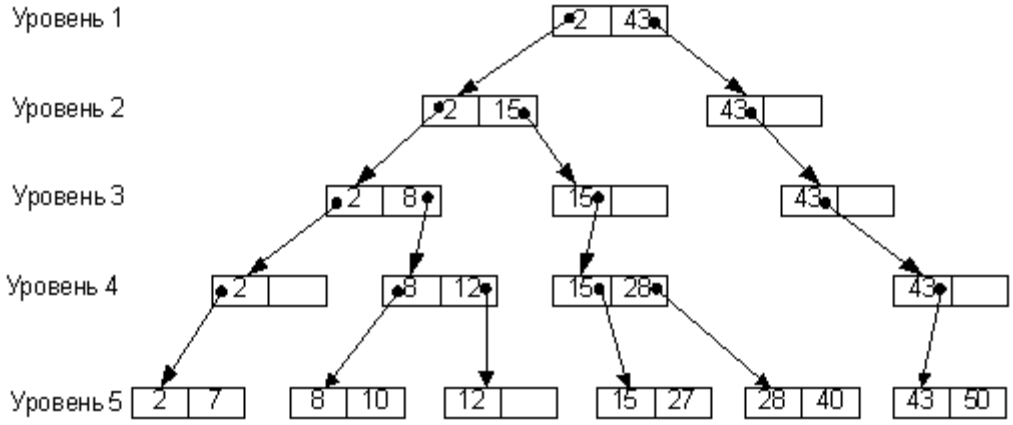



**Рис. 9.8.** B-дерево после добавления элемента

Необходимо заметить, что используемый прием деления пополам полностью заполненного блока при добавлении в него записи приведет к тому, что блоки будут заполнены, в среднем, наполовину. Тогда процедура добавления записи будет существенно менее трудоемкой (если в нужном блоке есть место, запись добавляется в этот блок и вышестоящие уровни не перестраиваются).

*Структура хранения* в виде B-дерева позволяет эффективно проводить операции поиска, чтения, удаления, модификации с оценкой числа обращений к внешней памяти числом уровней дерева l $(l \approx logkN)$, что существенно меньше числа обращений при переборе $\lceil N/k \rceil$.

Процедура добавления записи тоже достаточно эффективна. Соответствующая *структура хранения*, в частности, используется в отечественной СУБД НИКА (ранее использовалась в системе ИНЕС) и на реальных задачах показала высокую эффективность.

9.4.5. Размещение записей с использованием хэширования

Как в любом другом способе организации структур хранения, логические записи группируются в физические записи (блоки) по k штук. Однако в отличие от всех других способов организации структур хранения здесь выбран особенный способ группировки. Определенным образом выбирается так называемая хэш-функция f. Аргументом этой функции является значение x первичного ключа логической записи. Тогда f(x) указывает адрес расположения блока, в котором должна находиться логическая запись со значением ключа x.

Функция f должна, по возможности, равномерно распределять значения x по физическим блокам. Обсуждению возможных *хэш-функций* посвящено достаточно много литературы, поэтому здесь мы не будем касаться этого вопроса. Можно лишь добавить, что иногда, исходя из

специфики множества значений x первичного ключа, можно построить функцию f, удовлетворяющую всем необходимым условиям. Таким образом, *логическая запись* таблицы со значением x первичного ключа размещается в блоке внешней памяти по адресу f(x). В этом блоке может находиться не более k записей. Может оказаться, что выбранная функция отображает в один адрес памяти (один блок) более k записей. Возникает так называемая коллизия. Возможным способом разрешения коллизий является использование дополнительной области переполнения следующим образом. Если очередная запись распределяется с помощью функции хэширования в блок, а он полностью заполнен, то в области переполнения формируется список записей, соответствующих этому блоку, с включением в него указанной записи, а в сам блок заносится указатель – адрес связи на первую запись этого списка. Возможны и другие способы разрешения коллизий.

Рассмотрим реализацию основных операций и дадим оценку числа обращений к ВП при их выполнении.

Поиск записи с заданным значением ключа и чтение

По заданному значению ключа x подсчитывается значение функции f(x). Далее из ВП считывается блок, находящийся по адресу f(x). В ОП внутри этого блока перебором ищется нужная запись. Если записей в блоке нет, то по указателю в блоке (адресу связи) читается первая запись списка переполнения, относящаяся к этому блоку. Далее необходимая запись ищется по этому списку. Число обращений к ВП при этом равно:

единице, если запись находится в блоке;

единице плюс число записей в соответствующем этому блоку списке области переполнения (как правило, небольшое число).

Модификации записи

Осуществляется поиск и чтение записи, затем в ОП модифицируются поля записи (не являющиеся первичным ключом), запись заносится на свое место. Число обращений к ВП в этом случае на единицу больше, чем при чтении записи. Если модифицируется значение ключа, то занесение записи осуществляется как ввод новой записи (добавление).

Удаление записи

Осуществляется поиск и чтение записи. Если удаляемая запись находилась в блоке основной памяти, на ее место заносится "пустая" запись (или признак "пустой" записи). Если удаляемая запись находилась в списке области переполнения, удаление ее производится по правилам удаления элемента списка. Число обращений к ВП при удалении находится примерно в тех же пределах, что и для предыдущих операций.

Добавление записи

При добавлении записи со значением ключа x подсчитывается адрес соответствующего блока f(x). Блок считывается в ОП. Если в нем есть место, запись заносится в блок, блок записывается в ВП по своему адресу. Если блок заполнен, из него выбирается адрес начала списка записей, переполняющих блок. Далее добавление записи в список производится по правилам добавления элемента в список. Число обращений к ВП при добавлении записей находится примерно в тех же пределах, что и для предыдущих операций.

Таким образом, описанная *структура хранения* с использованием хэширования является наиболее эффективной (из рассмотренных выше) по критерию минимизации числа обращений к ВП при реализации основных операций.

9.4.6. Комбинированные структуры хранения

Необходимо заметить, что в СУБД могут использоваться как каждая из вышерассмотренных структур в отдельности, так и их комбинация. Так, например, в ряде промышленных систем UNIBAD, БАНК для ЭВМ типа IBM 360/370 (ЕС ЭВМ), PARADOX для персональных ЭВМиспользуются следующие комбинации методов:

размещение записей по первичному ключу организовано с использованием хэширования;

последовательность записей по вторичному ключу задается с помощью списковой структуры.

Краткие итоги: Лекция посвящена вопросам физической организации данных в памяти компьютера (организации структур хранения). Физические модели представления данных жестко заложены в структуру конкретной СУБД и различны в различных системах управления базами данных. Заметим, что в данной

лекции рассматриваются не структуры хранения конкретной СУБД, а некоторые типовые структуры хранения, на основе которых и реализуются физические модели организации данных в конкретных СУБД. Здесь описывается двухуровневая структура памяти компьютера как среда размещения данных; организация обмена между внешней и оперативной памятью, определяющая специфику обработки данных. Представлены типовые физические модели ( структуры хранения данных) во внешней памяти ЭВМ (последовательное размещение физических записей, размещение физических записей в виде списковой структуры, использование индексов, организация данных в виде B-дерева, размещение записей с использованием хэширования, а также комбинированные структуры хранения ). Для основных структур хранения сделана оценка числа действий при выполнении операций поиска данных, чтения, занесения данных, модификации (корректировки), удаления.

## РАЗДЕЛ 7. Проектирование баз данных

**Цели занятия**.

Постановка задачи проектирования, предметная область будущей БД. Анализ предметной области, концептуальное (инфологическое) проектирование БД. Построение логической модели данных. Физическое проектирование БД. Синтез компьютерной модели объекта.

**4. Структура лекционного занятия.**

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Основные задачи программного обеспечения баз данных, существующих подходов к решению этих задач, в том числе и о структурированном языке запросов SQL. | 1. Персональные компьютеры;<br>2. Средства доступа в Интернет;<br>3. Проектор. |
| 2. | Общая характеристика операторов языка *SQL* и показать, как записываются основные запросы к базе данных на языке *SQL* (в интерактивном режиме). | 1. Персональные компьютеры;<br>2. Средства доступа в Интернет;<br>3. Проектор. |

**5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.**

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

### Тема 7.1. Программное обеспечение работы с современными базами данных

**Цель лекции**: дать общее *представление* об основных задачах *программного обеспечения баз данных*, существующих подходов к решению этих задач, в том числе и о *структурированном языке* запросов *SQL*.

11.1. Основные задачи программного обеспечения баз данных

При работе с реляционными базами данных можно условно выделить две основные задачи:
собственно работа с базой данных, включающая создание и ведение базы данных (создание структур таблиц, добавление записи в таблицу, удаление записи, обновление, выборка нужной записи );
создание пользовательских приложений, включающих разработку пользовательского интерфейса по работе с базой данных.

Для решения указанных задач современные *СУБД* в своем составе могут содержать следующие *программные средства*: языки процедурного пошагового программирования, средства визуального программирования (графический *интерфейс, диспетчер* проекта, мастера и построители), средства создания объектно-ориентированных приложений. Кроме этого, при разработке пользовательских программ во многих *СУБД* допускается использование других языков программирования, а также использование библиотек разного рода. Так, например, при работе с *СУБД* ACCESS можно использовать *язык программирования* ACCESS , мастер ACCESS и *язык программирования VISUAL* BASIC.

При работе с клиент-серверными системами ситуация немного сложнее. Здесь в работе участвуют два типа компьютеров (*сервер* и клиент) и, соответственно, различают клиентское и серверное *программное обеспечение*. Серверное *программное обеспечение* включает *язык программирования*, поддерживающий создание и ведение *базы данных*, также реализацию поступающих от клиентов запросов пользователей к базе данных. Пользовательские приложения создаются и работают на компьютерах-клиентах. Именно эти компьютеры должны иметь, наряду со средствами формирования запросов к базе данных, *средства разработки интерфейса*. В связи с этим, для клиент-серверных *СУБДпрограммное обеспечение* разделяется на две части: *программное обеспечение* – клиент и *программное обеспечение – сервер*. Заметим, что наряду с программным обеспечением – клиент, при разработке пользовательских программ в конкретной *СУБД* могут использоваться другие языки программирования, специальные библиотеки, другие системы программирования (определенные для этой *СУБД*). В качестве примера в таблице приводятся возможные варианты использования программного обеспечения для организации клиент-серверного взаимодействия в*СУБД* Microsoft *SQL Server*.

Таблица 11.1. Возможные варианты использования программного обеспечения в СУБД MS SQL Server

| **Средства ведения баз данных на сервере MS SQL** | **Средства разработки клиентских приложений** |
|---|---|
| Службы SQL-сервер (MS SQL server и др.) | • Программное обеспечение клиента SQL-сервер (Transact SQL, SQL Server Query Analyzer и др.)<br>• MS Access (ODBC)<br>• MS Visual Basic<br>• MS Visual Studio<br>• MS *Visual FoxPro*<br>• Java (JDBC)<br>• Borland Delphi<br>• Borland C++Builder и др.<br>• Библиотеки функций (API, ODBC и др.) |

Полное рассмотрение всего спектра программного обеспечения работы *СУБД* очень обширно и выходит за рамки данного пособия. Поэтому в данной работе будет рассмотрены только средства создания и ведения *базы данных*.

11.2. Проблемы создания и ведения реляционных баз данных

При создании *базы данных* и организации работы с ней возникают три основные проблемы:

собственно создание базы данных (создание таблиц, индексов, ограничений целостности);

обеспечение безопасности и разграничения доступа;

организация доступа к элементам таблицы (выборка, редактирование, удаление, добавление).

Первая проблема может быть решена посредством создания в каждой конкретной *СУБД* некоторой утилиты, позволяющей пользователю в определенный момент осуществлять все необходимые действия *по* созданию *базы данных*. Однако это не полностью решает проблему. Такая*утилита* не позволяет создать таблицу динамически во время работы прикладной программы, не позволяет, например, добавить в таблицу сформированнный во время работы пользовательской программы столбец. Необходимы средства, дающие возможность формирования во время работы прикладной программы запроса на изменение структуры и содержания *базы данных*. То же самое можно сказать и о решении второй проблемы.

Более подробно рассмотрим возможный *путь* решения третьей проблемы. Организация доступа к базе данных является важнейшей функцией информационной системы. Пользователи

постоянно работают с данными. Рассмотрим простой пример. Пусть у нас есть *таблица* СТУДЕНТ, хранящая информацию следующего рода:

СТУДЕНТ (Код студента, Фамилия, Имя, Отчество, Дата поступления).

Теперь мы хотим выполнить некоторый *запрос* к базе данных, результатом которого должны стать те строки таблицы СТУДЕНТ, для которых дата поступления окажется больше 01.06.2006. Рассмотрим последовательность действий для реализации данного запроса.

1. Получаем доступ к таблице СТУДЕНТ и устанавливаем указатель текущей строки на первую строку таблицы.
2. Анализируем поле "Дата поступления " в текущей строке.
3. Если значение "Дата поступления" > "01.06.2006", распечатываем на экране данные об абитуриенте.
4. Если таблица не кончилась, перемещаем указатель текущей строки на следующую строку и переходим к шагу 2, иначе заканчиваем работу.

Любой человек, знакомый с программированием, легко представит себе реализацию подобного алгоритма на любом языке программирования высокого уровня. Вот, в частности, пример реализации на *Object Pascal*:

```
Table.First;
while (not Table.Eof) do
begin
  if FieldByName("Дата поступления").Value >
    "01.06.2006"
  then List.Add(FieldByName("Фамилия").AsString);
  Table.Next;
end;
```

В этом случае разработчик приложения сам организует работу *по* выборке данных, программируя каждое движение *по* таблице (осуществляет навигацию *по* таблице). *Такой подход к обработке данных, ориентированный на последовательную работу с отдельными записями, называется навигационным*. Здесь на конкретном языке программирования мы описываем процедуру - последовательность действий, необходимых для получения результата. Языки, в которых используется такой подход, называются процедурными. Очевидно, что с возрастанием сложности запроса существенно возрастает сложность процедуры и, соответственно, объем текста программы.

При работе с информационной системой *пользователь* реализует свои запросы к базе данных с помощью разработанных программистами прикладных программ. При навигационном подходе должны быть запрограммированы все возможные запросы. Очевидно, что заранее предугадать все запросы, потребность в которых может возникнуть и запрограммировать их, невозможно. С учетом того, что подавляющее большинство пользователей не владеет навыками программирования, это означает, что объем их действий будет ограничен рамками написанных программ, а именно, теми запросами, реализация которых предусмотрена заранее.

Кроме того, должен учитываться механизм взаимодействия в рамках архитектуры "клиент – *сервер*". Пользовательская *программа*выполняется на компьютере–клиенте. *Запрос* к базе данных реализуется компьютером – сервером. Необходим механизм формирования в пользовательской программе клиента запроса к базе данных сервера. В этом случае навигационный подход неприемлем. *В связи с этим, для работы с базами данных разработан и используется другой подход, основанный на использовании так называемых языков запросов, которые задают не последовательность необходимых действий, а условия, которым должен удовлетворять результат* (при добавлении столбца, выборке записи, добавлении записи и т. п.). Такой подход решает все три вышеперечисленные проблемы.

*С этой целью разработан и активно используется во всех базах данных – специальный язык запросов SQL*. Особо отметим, что основой языка являются *операции реляционной алгебры*.

*Язык SQL (Structured Query Language – структурированный язык запросов) применяется для общения пользователя с реляционной базой данных* **и состоит из трех частей** [ [ 11.2 ] ]:

- DDL (*Data Definition Language*) – язык определения данных. Предназначен для создания базы данных (таблиц, индексов и т.д.) и редактирования ее схемы.
- *DCL* (Data *Control Language*) – язык управления данными. Содержит операторы для разграничения доступа пользователей к объектам базы данных.
- DML (*Data Manipulation Language*) – *язык обработки данных*. Содержит операторы для внесения изменений в содержимое таблиц базы данных.

Как видно из написанного выше, *SQL* решает все рассмотренные ранее вопросы, предоставляя пользователю достаточно простой и понятный *механизм доступа к данным*, не связанный с конструированием алгоритма и его описанием на языке программирования высокого уровня. Так, вместо указания того, как необходимо действовать, *пользователь* при помощи операторов *SQL* объясняет *СУБД*, что ему нужно сделать. Далее *СУБД* сама анализирует текст запроса и определяет, как именно его выполнять.

В архитектуре "клиент – *сервер*" *язык SQL* занимает очень важное *место*. Именно он используется как язык общения клиентского программного обеспечения с серверной *СУБД*, расположенной на удаленном компьютере. Так, клиент посылает серверу *запрос* на языке*SQL*, а *сервер* разбирает его, интерпретирует, выбирает *план выполнения*, выполняет *запрос* и отсылает клиенту результат.

Посмотрим, как выглядит *запрос* на языке *SQL*, решающий задачу о выборке студентов *по* дате поступления.

```
SELECT Фамилия
FROM  Студент
WHERE Дата поступления > "01.06.2006"
```

Может сложиться ложное впечатление, что появление языка *SQL* является альтернативой языков программирования высокого уровня. Это не соответствует действительности. Выполнение запроса средствами *SQL* все равно сводится к работе с отдельными записями, и от этого никуда не уйти. Важно понимать, что появление языка *SQL* дало, *по* крайней мере, две новые возможности.

1. Появился новый уровень абстракции между пользователем и СУБД. Этот уровень находится ближе к пользователю, чем уровень программирования на языке высокого уровня, что снижает требования к квалификации пользователей.
2. Многие типовые задачи, возникающие при работе с базами данных, и ранее решаемые каждым программистом по-своему (зачастую дублируя действия другого программиста) решены реализацией языка SQL. Таким образом, отпала необходимость самостоятельного решения многих проблем, решенных в СУБД соответствующим образом. Язык SQL предоставляет средства для доступа к этим типовым возможностям СУБД.

## 11.3. Понятие языка SQL и его основные части

### *11.3.1. История возникновения и стандарты языка SQL*

История возникновения языка SQL восходит к 1970 году [ [ 3.1 ] ], когда доктор Е.Ф. Кодд предложил реляционную модель в качестве новой модели базы данных. Для доказательства жизнеспособности новой модели данных внутри компании IBM был создан мощный исследовательский проект, получивший название System/R. Проект включал разработку собственно реляционной СУБД и специального языка запросов к базе данных. Так в начале 70-х годов появился первый исследовательский прототип реляционной СУБД. Для этого прототипа разрабатывались и опробовались разные языки запросов, один из которых получил название *SEQUEL* (Structured English Query Language). С момента создания и до наших дней этот язык претерпел массу изменений, но идеология осталась неизменной.

Период с 1979 года (окончание проекта System/R) до настоящего времени характеризуется развитием и совершенствованием языка SQL и его постоянно увеличивающейся ролью в индустрии, связанной с созданием и эксплуатацией баз данных. Совершенно очевидно, что язык никогда не получил бы мирового признания, если бы на него не было никаких стандартов. Стандартизация – важная часть технологических процессов конца XX века. Именно наличие разработанных и официально признанных стандартов позволило утвердиться многим современным технологиям (не только в индустрии разработки программного обеспечения, но и в многих других

сферах человеческой деятельности). Как обстоит дело со стандартами языка SQL и их поддержкой в распространенных СУБД?

Когда ведут речь о стандартах в области, связанной с разработкой программного обеспечения, обычно подразумевают две организации:

- ANSI (American National Standards Institute) – Американский национальный институт стандартов;
- ISO (*International Standards* Organization) – Международную организацию по стандартизации.

Работа над официальным стандартом языка SQL началась в 1982 году [8] в рамках комитета ANSI. В 1986 году (обратите внимание, сколько времени ушло на разработку стандарта и согласование деталей!) был утвержден первый вариант стандарта ANSI, а в 1987 году этот стандарт был утвержден и ISO. В 1989 году стандарт претерпел незначительные изменения, но именно этот вариант получил название SQL-1 или *SQL-89*. В чем особенность *SQL-89*? За время разработки стандарта (1982–1989 гг.) были созданы, представлены на рынке и активно использовались несколько различных СУБД, в которых в том или ином виде был реализован некоторый диалект языка SQL. С учетом того, что разработкой стандартов занимались те же люди, кто внедрял SQL в СУБД, *стандарт SQL-89* представлял собой плод множества компромиссов, приведших к наличию в нем большого количества "белых пятен", т.е. мест, которые не были описаны, а отданы на усмотрение разработчиков диалекта. В результате чуть ли не все имеющиеся диалекты стали совместимыми со стандартом, но особой пользы это не принесло.

Следующая реализация стандарта была призвана решить эту проблему. В результате длительных обсуждений и согласований в 1992 году был принят новый стандарт ANSI SQL-2 или SQL-92. SQL-92, который заполнил многие "белые пятна", впервые добавив в стандарт возможности, еще не реализованные в существующих коммерческих СУБД.

Работа над стандартизацией продолжается и далее. Появились *стандарты SQL-1999,* SQL-2003. Тем не менее, все эти стандарты не решили всех проблем, связанных с наличием нескольких диалектов языка. Как правило, разработчики как игнорировали, так и игнорируют некоторые положения стандарта, с одной стороны, отказываясь реализовывать некоторые его части и, с другой стороны, реализуя то, что отсутствует в стандарте. Несмотря на имеющиеся отличия, все коммерческие СУБД поддерживают некоторое ядро языка, описанное в стандарте, одинаково. Отличий не очень много, они не носят слишком принципиального характера. Хотя каждая СУБД по-прежнему поддерживает свой диалект языка.

В систему управления базами данных Microsoft SQL Server входит язык Transact-SQL, разработанный на основе одного из стандартов SQL.

11.3.2. Достоинства языка SQL

Для ознакомления с достоинствами языка обратимся к соответствующей литературе [ [ 3.1 ] ]. Вот некоторые из них:

межплатформенная переносимость;

наличие стандартов;

одобрение и поддержка компанией IBM (СУБД DB2);

поддержка со стороны компании Microsoft (СУБД SQL Server, протокол ODBC и технология ADO);

реляционная основа;

высокоуровневая структура;

возможность выполнения специальных интерактивных запросов;

обеспечение программного доступа к базам данных;

возможность различного представления данных;

полноценность как языка, предназначенного для работы с базами данных;

возможность динамического определения данных;

поддержка архитектуры клиент/сервер;

поддержка корпоративных приложений;

расширяемость и поддержка объектно-ориентированных технологий;

возможность доступа к данным в Интернете;

интеграция с языком Java (протокол JDBC);
промышленная инфраструктура.

11.3.2. Общая характеристика SQL

Язык запросов SQL основан на операциях реляционной алгебры и, таким образом ориентирован на работу с множествами (отношениями), а не с отдельными записями. Как и в реляционной алгебре, операндами языка являются отношения (таблицы), результатами выполнения операции также являются отношения (таблицы). Таким образом, язык SQL предназначен для выполнения операций над таблицами, причем как над таблицами в целом (создание, удаление, изменение структуры), так и над данными таблиц (выборка, изменение, добавление и удаление). Отметим, что в явном виде язык SQL не является универсальным языком программирования в обычном понимании. В нем отсутствуют операторы условного перехода, организации циклов, позволяющие управлять ходом выполнения программы. Поэтому язык SQLотносится к классу непроцедурных языков программирования. Это именно язык запросов к базе данных, который служит исключительно для организации базы данных и работы с ней. Как уже отмечалось выше, для разработки прикладных программ необходимо использовать другие базовые средства программирования, в который операторы языка SQL будут встраиваться. Языку SQL посвящено большое количество литературы, в том числе и учебников. Подробное изучение языка SQL не входит в задачи настоящего курса, это может занимать отдельный курс. Заметим, что этому языку посвящено большое количество литературы, в том числе и учебников. В связи с этим, здесь будут изложены только общие сведения о языке, как фундаментальном инструменте работы с базами данных.

Терминология

*Под запросом, реализуемым с помощью языка SQL- запросов к базе данных, понимается команда, предназначенная для выполнения (и выполняемая) системой управления базами данных определяемого этой командой действия с базой данных*.

*Запрос реализуется с помощью операторов языка SQL. Операторы состоят из отдельных логических частей, называемых предложениями. Стандарты языка SQL регламентируют синтаксис операторов*. Несмотря на то, что *язык SQL* работает с реляционной базой данных, вместо термина "отношение" здесь используется термин "таблица", вместо терминов "кортеж" и "атрибут" используются соответственно термины "строка" и "столбец".

Разновидности SQL

Как отмечалось выше, в отличие от "обычных" языков программирования в SQL отсутствует возможность объявления переменных, нет инструкции IF, нет цикла FOR и т.д. Собственно программирование (разработка прикладных программ) на подобном языке практически невозможно. Поэтому к настоящему моменту используются следующие технологии (режимы) работы с базой данных на языке SQL (в некоторых источниках эти технологии называют разновидностями языка SQL):

- формирование непосредственно пользователем запроса на языке SQL в интерактивном режиме ( **интерактивный SQL** );
- формирование запроса на языке SQL в прикладной программме (программный или встроенный SQL):
  - статическое формирование запроса ( **статический SQL** );
  - динамическое формирование запроса ( **динамический SQL** );
  - формирование запроса с помощью библиотек ( **API – интерфейсы вызова подпрограмм** ).

**В интерактивном режиме** работы с базой данных: пользователь работает с базой данных в прямом диалоге: вводит запрос на языке SQL – получает результат, вводит другой запрос – получает другой результат и т.д.

**Встроенный SQL** представляется операторами языка SQL, встроенные в прикладные программы, написанные на других языках программирования (в других программных средах). Это дает возможность работы с базой данных с помощью прикладных программ, написанных на других алгоритмических языках, но требует включения дополнительных средств, обеспечивающих интерфейс между операторами языка SQL и соответствующим языком программирования.

При статическом использовании языка ( **статический SQL** ) в текст прикладной программы включаются конкретные операторы SQL, и после компиляции исходной программы в выполняемый модуль жестко включаются соответствующие этим операторам функции SQL. Изменения в вызываемых функциях могут здесь определяться только изменениями параметров операторов SQL, инициируемых с помощью переменных языка программирования.

При динамическом использовании языка ( **динамический SQL** ) формирование SQL-запросов, соответствующие вызовы SQL-функций для обращения к базе данных осуществляется динамически в ходе выполнения программы.

Еще одним способом динамического формирования SQL-запросов в прикладной программе является обращение к соответствующим SQL-функциям с помощью специальных **интерфейсов программирования приложений** (библиотек функций, разработанных для связи прикладной программы и СУБД посредством SQL-запросов).

В настоящем пособии для всех указанных технологий (разновидностей SQL) будут приведены основные идеи и рассмотрены ключевые концепции. Интерактивный SQL будет рассмотрен более подробно, чем программный. Детальное рассмотрение статического, динамического SQL и различных API-интерфейсов (ODBC, JDBC, DB Library и др.) выходит за рамки нашего курса.

**Краткие итоги**: В лекции рассматриваются общие принципы организации программного обеспечения работы с реляционными базами данных, включающего

- создание и ведение базы данных;
- создание пользовательских приложений, включающих разработку пользовательского интерфейса по работе с базой данных.

Рассматриваются подходы к организации доступа к данным (навигационный подход и подход, основанный на использовании интерпретируемых языков запросов). Дается общее *представление* о языке *SQL* (история возникновения и стандарты языка *SQL*, достоинства языка *SQL*, основная терминология, технологии работы).

*По* языку *SQL* написано достаточно много литературы. Для более подробного знакомства можно указать, в частности [ [ 3.1 ] - [ 5.4 ] ].

## Тема 7.2. Основные операторы языка SQL. Интерактивный SQL. Использование языка SQL в прикладных программах

**Цель лекции**: дать общую характеристику операторов языка *SQL* и показать, как записываются основные запросы к базе данных на языке*SQL* (в интерактивном режиме).

12.1. Общее представление об основных операторах языка SQL

Как уже отмечалось в "Программное обеспечение работы с современными базами данных" , все *операторы* языка *SQL* разделяются на три составные части: *DDL* – язык определения данных, *DCL* – язык управления данными, *DML – язык обработки данных*.

Приведем примеры основных операторов из вышеуказанных частей (без описания синтаксиса). Описание синтаксиса операторов *SQL* можно посмотреть в многочисленных книгах *по* языку *SQL*, в *меню* "Справка" конкретных *СУБД*.

**Операторы разграничения доступа пользователей к объектам базы данных (DCL)**.

GRANT – создание в системе безопасности записи, разрешающей пользователю работать с данными или выполнять определенные *операцииSQL*.

DENY - создание в системе безопасности записи, запрещающей *доступ* для определенной учетной записи.

**Операторы определения данных (язык DDL)**.

Соответствующие *операторы* предназначены для создания, удаления, изменения основных объектов модели данных реляционных *СУБД*: таблиц, представлений, индексов.

CREATE TABLE <имя> - создание новой таблицы в базе данных.

DROP TABLE <имя> - *удаление таблицы* из *базы данных*.

ALTER TABLE <имя> - изменение структуры существующей таблицы или ограничений целостности, задаваемых для данной таблицы.

При выполнении аналогичных операций с представлениями или индексами в указанных операторах вместо служебного слова TABLEзаписывается *слово* VIEW (*представление*) или *слово* INDEX (*индекс*)

**Операторы манипулирования данными (язык DML)**.

*Операторы DML* работают с базой данных и используются для изменения данных и получения необходимых сведений.

SELECT – *выборка* строк, удовлетворяющих заданным условиям. Оператор реализует, в частности, такие *операции реляционной алгебры*как "*селекция*" и "*проекция*".

UPDATE – изменение значений определенных полей в строках таблицы, удовлетворяющих заданным условиям.

INSERT – вставка новых строк в таблицу.

DELETE – удаление строк таблицы, удовлетворяющих заданным условиям. Применение этого оператора учитывает принципы поддержки целостности, поэтому он не всегда может быть выполнен корректно.

12.2 Интерактивный режим работы с SQL (интерактивный SQL)

Соответствующий режим предусматривает непосредственную работу пользователя с базой данных *по* следующему алгоритму: используя прикладную программу (клиентское *приложение*) или стандартную утилиту, входящую в *СУБД*, *пользователь*:

- устанавливает соединение с БД (подтверждая наличие прав доступа);
- вводит соответствующий оператор SQL, при необходимости в режиме диалога вводит дополнительную информацию;
- инициирует выполнение команды.

Текст запроса поступает в *СУБД*, которая:

- осуществляет синтаксический анализ запроса (проверяет, является ли запрос корректным);
- проверяет, имеет ли пользователь право выполнять подобный запрос (например, пользователь, у которого определены права только на чтение, пытается что-то удалить);
- выбирает, каким образом осуществлять выполнение запроса – *план выполнения* запроса;
- выполняет запрос;
- результат выполнения отсылает пользователю.

Схема взаимодействия пользователя и *СУБД* с использованием интерактивного *SQL* приводится на рис. 12.1.

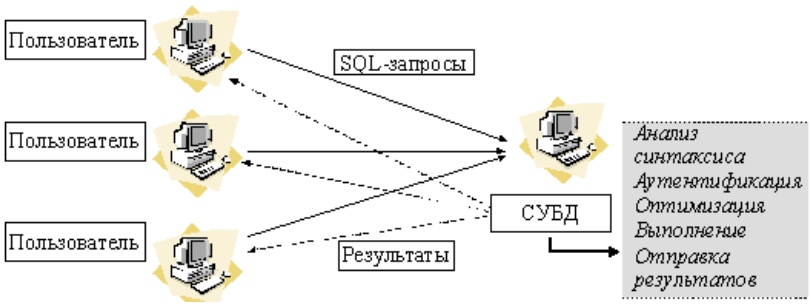



**Рис. 12.1.** Схема работы интерактивного SQL

12.3. Использование языка SQL для выбора информации из таблицы

*Выборка данных* осуществляется с помощью оператора SELECT, который является самым часто используемым оператором языка *SQL*.*Синтаксис* оператора SELECT имеет следующий вид:

SELECT [ALL/DISTINCT] <список атрибутов>/*
FROM <список таблиц>
[WHERE <условие выборки>]
[ORDER BY <список атрибутов>]
[GROUP BY <список атрибутов>]
[HAVING <условие>]
[UNION<выражение с оператором SELECT>]

В квадратных скобках указываются элементы, которые могут в запросе отсутствовать.

*Ключевое слово* ALL означает, что результатом будут все строки, удовлетворяющие условию запроса, в том числе и одинаковые строки.DISTINCT означает, что в результирующий набор не включаются одинаковые строки. Далее идет *список* атрибутов исходной таблицы, которые будут включены в таблицу-результат. Символ * означает, что в таблицу-результат включаются все атрибуты исходной таблицы.

Обязательным ключевым словом является *слово* FROM, за ним следуют имена таблиц, к которым осуществляется *запрос*.

В предложении с ключевым словом WHERE задаются условия выборки строк таблицы. В таблицу-результат включаются только те строки, для которых условие, указанное в предложении WHERE, принимает *значение истина*.

*Ключевое слово* ORDER BY задает операцию упорядочения строк таблицы-результата *по* указанному списку атрибутов.

В предложении с ключевым словом GROUP BY задается *список* атрибутов группировки (разъяснение этого и последующего ключевого слова будет представлено немного позднее).

В предложении HAVING задаются условия, накладываемые на каждую группу.

Отдельно отметим, что ключевые слова FROM, WHERE, ORDER BY используются аналогичным образом и в других операторах манипулирования данными языка *SQL*.

Рассмотрим реализацию запросов для конкретного примера, представленного в "Использование формального аппарата для оптимизации схем отношений" (см. рис. 8.1)

**Выдать список всех студентов**.

```
SELECT *
FROM student
```

или

```
SELECT id_st, surname
FROM student
```

Заметим, что если добавить к данному запросу предложение *ORDER BY* surname, то *список* будет упорядочен *по* фамилии. *По* умолчанию подразумевается, что *сортировка* производится *по* возрастанию. Если необходимо упорядочение *по* убыванию, после имени атрибута добавляется *слово* DESC.

**Выдать список оценок, которые получил студент с кодом "1"**.

```
SELECT id_st, mark
FROM mark_st
WHERE id_st = 1
```

**Выдать список кодов студентов, которые получили на экзаменах хотя бы одну двойку или тройку**.

В предложении *WHERE* можно записывать *выражение* с использованием *арифметических операторов* сравнения (<, >, и т.д.) и логических операторов ( AND, OR, NOT ) как и в обычных языках программирования.

```
SELECT id_st, mark
FROM mark_st
WHERE ( MARK >= 2 ) AND ( MARK <= 3 )
```

Наряду с операторами сравнения и логическими операторами для составления условий в языке *SQL* (из-за специфики области применения) существуют ряд специальных операторов, которые, как правило, не имеют аналогов в других языках. Вот эти *операторы*:

- IN – вхождение в некоторое множество значений;
- BETWEEN – вхождение в некоторый диапазон значений;
- LIKE – проверка на совпадение с образцом;
- IS NULL – проверка на неопределенное значение.

Оператор IN используется для проверки вхождения в некоторое множество значений. Так, *запрос*

```
SELECT id_st, mark
FROM mark_st
```

```
WHERE mark IN (2,3)
```

дает тот же результат, что и вышеуказанный *запрос* (выведет идентификаторы всех абитуриентов, получивших хотя бы одну двойку или тройку на экзаменах).

Того же результата можно добиться, используя оператор BETWEEN:

```
SELECT id_st, mark
FROM mark_st
WHERE mark BETWEEN 2 AND 3
```

**Выдать список всех студентов, фамилии которых начинаются с буквы А**.

В этом случае удобно использовать оператор LIKE.

Оператор LIKE применим исключительно к символьным полям и позволяет устанавливать, соответствует ли *значение* поля образцу. Образец может содержать специальные символы:

_ (символ подчеркивания) – замещает любой одиночный символ;

% (знак процента) – замещает последовательность любого числа символов.

```
SELECT id_st, surname
FROM student
WHERE surname LIKE 'A%'
```

Очень часто возникает необходимость произвести *вычисление* минимальных, максимальных или средних значений в столбцах. Так, например, может понадобиться вычислить средний балл. Для осуществления подобных вычислений *SQL* предоставляет специальные*агрегатные функции*:

- MIN – минимальное значение в столбце;
- MAX – максимальное значение в столбце;
- SUM – сумма значений в столбце;
- AVG – среднее значение в столбце;
- COUNT – количество значений в столбце, отличных от NULL.

Следующий *запрос* считает среднее среди всех баллов, полученных студентами на экзаменах.

```
SELECT    AVG(mark)
FROM      mark_st
```

Естественно, можно использовать *агрегатные функции* совместно с предложением WHERE:

```
SELECT AVG(mark)
FROM  mark_st
WHERE id_st = 100
```

Данный *запрос* вычислит средний балл студента с кодом 100 *по* результатам всех сданных им экзаменов.

```
SELECT  AVG(mark)
FROM  mark_st
WHERE id_ex = 10
```

Данный *запрос* вычислит средний балл студентов *по* результатам сдачи экзамена с кодом 10.В *дополнение* к рассмотренным механизмам*язык SQL* предоставляет мощный аппарат для вычисления агрегатных функций не для всей таблицы результатов запроса, а для разных значений *по* группам. Для этого в *SQL* существует специальная конструкция GROUP BY, предназначенная для указания того столбца, *по*значениям которого будет производиться группировка. Так, например, мы можем вычислить средний балл *по* всем экзаменам для каждого студента. Для этого достаточно выполнить следующий *запрос*:

```
SELECT   id_st, AVG(mark)
FROM     mark_st
GROUP BY id_st
```

Все это, как обычно, может быть совмещено с предложением WHERE. При этом, не вдаваясь в тонкости выполнения запроса внутри *СУБД*, можно считать, что сначала выполняется *выборка* тех строк таблицы, которые удовлетворяют условиям из предложения WHERE, а потом производится группировка и *агрегирование.*

Приведем *запрос*, который вычисляет средний балл *по* оценкам, полученным на экзамене с кодом 100, для каждого студента.

```
SELECT  id_st, AVG(mark)
FROM  mark_st
WHERE id_ex = 100
GROUP BY  id_st
```

Заметим, что группировка может производиться более чем *по* одному полю.

Для запросов, содержащих секцию *GROUP BY* существует важное ограничение: такие запросы могут включать в качестве результата столбцы,*по* которым производится группировка, и столбцы, которые содержат собственно результаты агрегирования.

Для того чтобы форматировать *вывод*, существуют различные возможности *SQL*. Так, например, допустимым является включение текста в*запрос*. Рассмотрим пример того, как это делается:

```
SELECT  'Средний балл=', AVG(mark)
FROM  mark_st
WHERE  id_ex = 10
```

В результате данного запроса *пользователь* увидит не просто некоторое число, а число, сопровожденное поясняющим текстом.

12.4. Использование SQL для выбора информации из нескольких таблиц

До сих пор мы рассматривали выбор информации из единственной таблицы. Можно запрашивать информацию из нескольких таблиц, реализуя описанные в соответствующем разделе учебника *реляционные операции*. Стоит упомянуть, что полное рассмотрение темы выходит за рамки данного учебника. Подробно этот вопрос можно изучить при помощи, например, [ [ 3.1 ] , [ 11.2 ] ]. Рассмотрим некоторые примеры того, как это делается.

Как правило, в тех случаях когда возникает необходимость выбирать информацию из разных таблиц, они тем или иным образом связаны друг с другом, например отношениями один к многим или один к одному *по* некоторому полю.

Еще раз вернемся к примеру из "Физические модели данных (внутренний уровень)" . Рассмотрим соответствующую *ER-диаграмму* ( рис. 12.2.).

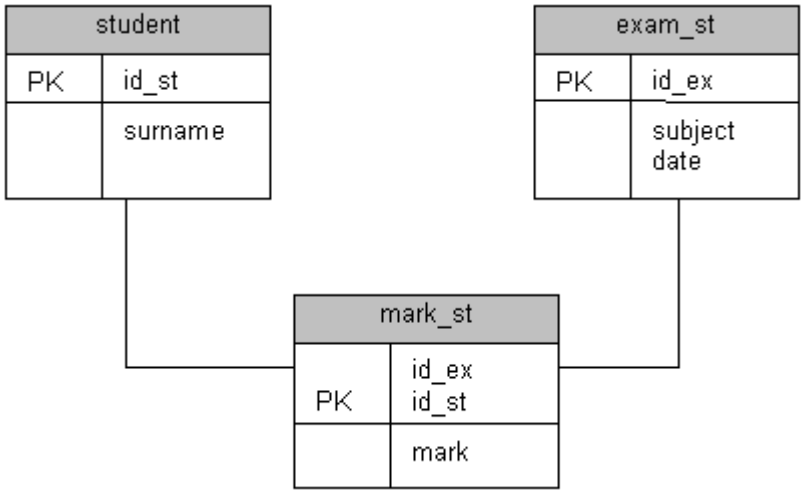



**Рис. 12.2.** Пример связанных таблиц

В этом примере тоже присутствуют связанные таблицы. Рассмотрим таблицы student, mark_st и exam_st.

*Таблица* mark_st связана с таблицей exam_st *по* полю id_ex.

*Таблица* mark_st связана с таблицей student *по* полю id_st.

Допустим, требуется распечатать *список* студентов с оценками, которые они получили на экзаменах. Для этого необходимо выполнить следующий *запрос*:

```
SELECT student.surname, mark_st.id_ex, mark_st.mark
FROM student, mark_st
```

WHERE  student.id_st = mark_st.id_st

Отметим следующие изменения *по* сравнению с запросами к одной таблице.

1. В секции FROM указаны две таблицы.

2. Так как таблиц стало больше одной, появилась некоторая неоднозначность при упоминании полей. Так, во многих случаях неизвестно, из какой таблицы из списка FROM брать поле. Для устранения неоднозначности имена полей указываются с префиксом – именем таблицы. Имя таблицы от имени поля отделяется точкой.

3. В предложении WHERE указано условие соединения таблиц.

Нетрудно заметить, что использование префиксов-имен таблиц сильно загромождает *запрос*. Для того чтобы избежать подобного загромождения, используются псевдонимы. Так, можно переписать предыдущий *запрос* следующим образом:

SELECT E.surname, M.id_ex, M.mark
FROM student E, mark_st M
WHERE E.id_st = M. id_st

12.5. Использование SQL для вставки, редактирования и удаления данных в таблицах

Для добавления данных в таблицу в стандарте *SQL* предусмотрена *команда* INSERT. Рассмотрим ряд примеров запросов.

INSERT INTO mark_st
VALUES (1, 2, 5)

Данный *запрос* вставляет в таблицу mark_st строку, содержащую значения, перечисленные в списке VALUES. Если не нужно указывать*значение* какого-то поля, можно присвоить ему NULL:

INSERT INTO mark
VALUES (1, 2, NULL)

В случае если необходимо использование для некоторых полей значений *по* умолчанию, *SQL* позволяет явно указать, какие поля необходимо заполнить конкретными данными, а какие – значениями *по* умолчанию:

INSERT INTO mark_st (id_st, id_ex)
VALUES (1, 2)

Для удаления данных из таблицы существует *команда* DELETE:

DELETE
FROM student

Этот *запрос* удаляет все данные из таблицы student.

Можно ограничить *диапазон* удаляемой информации следующим образом:

DELETE
FROM student
WHERE surname > 'И'

Для обновления данных используется *команда* UPDATE.

UPDATE   mark_st
SET mark = '5'
WHERE id_st = 100 AND id_ex = 10

При помощи этого запроса изменится на "5" оценка у студента с кодом 100 *по* экзамену с кодом 10.

12.5. Язык SQL и операции реляционной алгебры

*Язык SQL* является средством выражения мощного математического аппарата теории множеств и *реляционной алгебры*. В данном разделе рассматривается *связь* операторов языка *SQL* с операциями *реляционной алгебры* и теории множеств.

Операция объединения

Средствами языка SQL операция объединения представляется следующим образом:

SELECT *
FROM A
UNION
SELECT *

FROM B

Операция разности

Средствами языка SQL операция разности представляется следующим образом:

SELECT *
FROM A
EXCEPT
SELECT *
FROM B

Операция проекции

SELECT $Field_{i1}$, ..., $Field_{in}$
FROM A

Операция выборки (селекции)

SELECT *
FROM A
WHERE (<condition>)

Операция пересечения

SELECT *
FROM A
INTERSECT
SELECT *
FROM B

Операция соединения, эквисоединения

$$SELECT\ A.Field_1, \ldots, A.Field_n, B.Field_1, \ldots, B.Field_m$$
$$FROM\ A, B$$
$$WHERE(A.Field_i\ \Theta\ B.Field_1)$$

Если $\Theta$ – операция "=", то это эквисоединение.

Операция естественного соединения

Пусть есть отношения A($X_1$, ..., $X_n$, $A_1$, ..., $A_m$) и B($X_1$, ..., $X_n$, $B_1$, ..., $B_r$).

SELECT A.$X_1$, ..., A.$X_n$, A.$A_1$, ..., A.$A_m$, B.$B_1$, ..., B.$B_r$
FROM A, B
WHERE (A.$X_1$ = B.$X_1$) AND ... AND (A.$X_n$ = B.$X_n$)

**Краткие итоги**: В лекции дается общая характеристика операторов языка *SQL*, используемых, в частности, для работы с базой данных в интерактивном режиме (создание таблиц, выбор информации из таблиц, добавление, удаление и модификация элементов). Дается понятие интерактивного режима работы с *SQL*. Рассматриваются основные *операторы SQL*, используемые для манипулирования данными (выбор информации из таблиц, добавление, удаление и модификация элементов). Приводятся примеры записи запросов к базе данных на языке *SQL*с использованием операторов select, *insert, update, delete*. Рассматривается *связь* между операциями *реляционной алгебры* и операторами языка *SQL*.

Более подробно материалы лекции рассматриваются в [ [ 3.1 ] - [ 5.4 ] ].

**Цель лекции**: показать основные возможности формирования запросов к базе данных из прикладных программ.

## 13.1. Программный (встроенный) SQL

Основная работа с базой данных проводится с использованием прикладных программ, из которых и идут запросы к базам данных. В этом случае *интерактивный режим* работы не может быть использован, текст *SQL*- запроса должен быть либо включен в прикладную программу (если *запрос* полностью определен заранее), либо формироваться в процессе работы прикладной программы.

*Программный SQL предназначен для того, чтобы встраивать SQL-запросы в прикладную программу, написанную на одном из языков программирования*. При этом возникают следующие вопросы:

- компилятор с алгоритмического языка должен иметь возможность выделения в тексте прикладной программы последовательность операторов SQL.
- компилятор должен объединять возможности языка программирования высокого уровня (переменные, ветвления, циклы) и возможности SQL (запросы на языке, близком к естественному).

Решение этих проблем частично описано в стандарте *SQL*.

Рассмотрим *алгоритм* выполнения *SQL*-запросов в интерактивном режиме работы. Легко видеть, что *пользователь* вынужден ожидать результатов выполнения запроса в течение всего времени работы реализации *SQL*-запроса. Если через некоторое время пользователю снова нужно будет выполнить тот же самый *запрос, СУБД* вновь проделает те же самые действия, что и при предыдущем обращении. Налицо некоторое несовершенство механизма:

- одни и те же этапы выполняются каждый раз заново для одинаковых запросов;
- СУБД не может обрабатывать *интерактивные запросы* с опережением.

Решение подобных проблем очевидно – часть действий по обработке запроса необходимо выполнять один раз, сохранять результат в некотором виде, а потом использовать столько раз, сколько необходимо. Эта идея является одной из основных идей программного *SQL*. Таким образом, программный *SQL* позволяет:

- использовать операторы *интерактивного SQL* в тексте программы на языке программирования высокого уровня;
- наряду с операторами *интерактивного SQL* использовать новые специальные конструкции, дополняющие SQL и увеличивающие его возможности;
- для передачи параметров в запрос использовать в тексте запроса переменные, объявленные в программе;
- для возврата в программу результатов запроса использовать специальные конструкции, отсутствующие в интерактивном SQL;
- осуществлять компиляцию запросов совместно с программой, обеспечивая впоследствии согласованную работу программы и СУБД. Заранее (на этапе компиляции) выполнять действия по анализу и *оптимизации запросов*, экономя время, затрачиваемое на этапе выполнения программы.

На настоящий момент используются три варианта *встраивания* запросов на *языке SQL* в прикладную программу (программного *SQL*):*статический SQL*, *динамический SQL* и метод, основанный на различных *интерфейсах программирования приложений* ( *API* ). Рассмотрим соответствующие варианты.

## 13.2. Статический SQL

*Статический SQL – разновидность программного SQL, предназначенная для встраивания SQL-операторов в текст программы на языке программирования высокого уровня*.

*Основная особенность статического SQL определяется его названием: встраиваемые запросы должны быть четко определены на стадии написания прикладной программы, так как именно конкретный текст запросов вставляется в прикладную программу*.

Рассмотрим два основных этапа, связанных с работой *статического SQL, – компиляция* программы и работа (выполнение) программы.

Схема компиляции и сборки программы выглядит следующим образом ( рис. 13.1):

- Программа, включающая операторы языка программирования высокого уровня (ЯПВУ) вместе с операторами SQL, подается на вход специального препроцессора, который выделяет из нее части, связанные с SQL.
- Вместо инструкций *встроенного SQL* препроцессор подставляет вызовы специальных *функций СУБД*. Библиотеки таких функций для связи с языками программирования существуют для всех распространенных серверных СУБД. Стоит особо отметить, что эти биб-

лиотеки имеют "закрытый" интерфейс, т.е. разработчики библиотеки могут менять его по своему усмотрению, соответственно обновив препроцессор. Все это говорит о том, что программист не должен вмешиваться в этот процесс.

- Сами инструкции SQL препроцессор выделяет в отдельный файл.
- Программа поступает на вход обычного компилятора языка программирования, после чего получаются объектные модули. Далее эти объектные модули вместе с *библиотеками СУБД* собираются в один исполняемый модуль – приложение.
- Наряду с этими операциями происходит работа с файлом, содержащим SQL-инструкции. В литературе этот модуль часто носит название "модуль запросов к базе данных" (Database Request Module, DBRM) [1]. Обработку этого модуля осуществляет специальная утилита, которая обычно носит название BIND. Для каждой инструкции SQL утилита выполняет следующие действия:
  - осуществляет синтаксический анализ запроса (проверяет, является ли запрос корректным);
  - проверяет, существуют ли в базе данных те объекты, на которые ссылается запрос;
  - выбирает, каким образом осуществлять выполнение запроса – *план выполнения* запроса;
- Все *планы выполнения* запросов сохраняются в СУБД для последующего использования.




**Рис. 13.1.** Схема компиляции программы с встроенными инструкциями статического SQL

Схема выполнения программы выглядит следующим образом ( рис. 13.2.):

*Программа* запускается на выполнение обычным образом. При необходимости выполнить *запрос* программой осуществляется вызов специальной *функции СУБД*, которая отыскивает уже сформированный ранее *план выполнения* запроса. *СУБД* выполняет *запрос* в соответствии с выбранным планом. Результат выполнения запроса поступает в *приложение*.

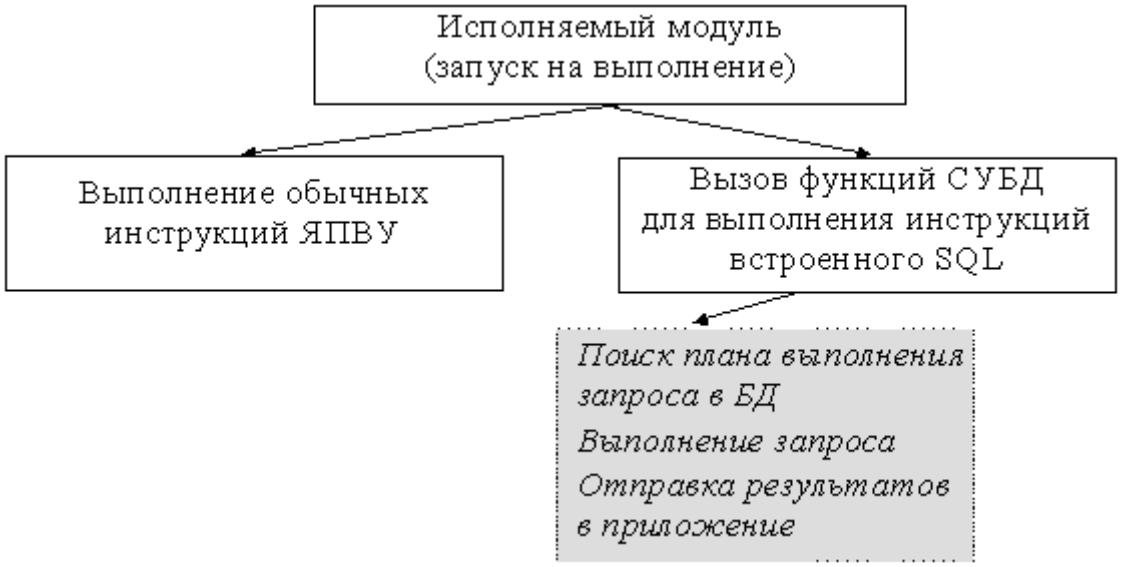



**Рис. 13.2.** Схема выполнения программы с встроенными инструкциями статического SQL

Для реализации вышеуказанных схем *статический SQL* должен содержать дополнительные *операторы* (по сравнению с *интерактивным SQL*), позволяющие компилятору выделить в тексте программы *SQL*-запросы, объявлять используемые в этих запросах таблицы, объявлять переменные для обработки ошибок, как результатов реализации запросов и т. п. Основные команды *статического SQL* приводятся в следующей таблице.

| Таблица 13.1. Основные команды *статического SQL* | |
|---|---|
| *EXEC SQL* | Спецификатор, указывающий, что следующая за ним инструкция является инструкцией *встроенного SQL* |
| ; | В языке С – признак окончания инструкции *встроенного SQL* |
| DECLARE TABLE | Объявляет таблицу, которая потом будет использоваться в инструкциях *встроенного SQL* |
| SQLCODE | Переменная для обработки ошибок |
| SQLSTATE | Переменная для обработки ошибок |
| GET DIAGNOSTICS | Инструкция для обработки ошибок |
| WHENEVER SQLERROR SQLWARNING NOT FOUND GOTO CONTINUE | Набор совместно используемых инструкций для упрощения обработки ошибок |
| BEGIN DECLARE SECTION END DECLARE SECTION | Инструкции для определения области, в которой будут объявлены переменные, впоследствии используемые в запросах SQL |
| INTO | Используется в операторе SELECT для указания переменной, в которую необходимо поместить результат выполнения запроса |
| *DECLARE CURSOR* | **Курсор** – специальный инструмент, предназначенный для обработки результатов запроса, содержащих более одной строки. Работа с курсором похожа на работу с файлами. Данная инструкция служит для создания курсора и связывания его с конкретным запросом |
| OPEN | Команда, открывающая курсор и побуждающая СУБД начать выполнение запроса. Устанавливает курсор перед первой строкой результата запроса |

| | |
|---|---|
| FETCH | Команда, перемещающая указатель текущей строки (курсор) на следующую строку. В некоторых СУБД и*стандарте SQL-92* реализованы разные формы команды FETCH, перемещающие курсор на произвольную строку результатов запроса |
| CLOSE | Закрывает курсор и прекращает доступ к результатам запроса |

Использование описанной выше схемы компиляции/сборки/выполнения программы позволяет:

- использовать SQL совместно с программой на языке программирования высокого уровня;
- заранее осуществлять проверку синтаксиса запросов и оптимизацию их выполнения (выбор плана). Понятно, что проверка синтаксиса выполняется быстро, но выбор *плана выполнения* – весьма трудоемкая процедура. Тот факт, что она выполняется один раз на этапе компиляции, позволяет говорить о существенном уменьшении накладных расходов.

Однако статическая разновидность программного *SQL* имеет некоторые существенные ограничения. Так, переменные в запросах могут использоваться только в тех местах, где в запросах обычно стоят *константы*. Например, нельзя задавать имя таблицы, из которой производится *выборка*, а также названия столбцов, как *параметр*. В связи с этим при использовании статического варианта вложенного (программного) *SQL* необходимо на этапе написания программы точно знать состав запросов, которые необходимо будет выполнять в прикладной программе. Во многих случаях это ограничение является существенным. Для его устранения была введена новая разновидность программного *SQL – динамический SQL*. Рассмотрим кратко основные идеи *динамического SQL*.

13.3. Динамический SQL

*Динамический SQL – разновидность программного SQL, предназначенная для встраивания SQL-операторов в текст программы на языке программирования высокого уровня, допускающая динамическое формирование и выполнение запросов во время работы программы*.

История возникновения *динамического SQL* во многом связана с компанией *IBM*, внедрившей этот мощный инструмент в свою *СУБД DB2*. Стандарты *SQL*, в частности *SQL*-1, не поддерживали *динамического SQL*. Лишь в 1992 году в стандарт *SQL*-2 были включены спецификации*динамического SQL*. Основной концепцией *динамического SQL* является следующее утверждение: встроенная *инструкция SQL* не записывается в исходный текст программы, вместо этого *программа* формирует текст инструкции во *время выполнения* в одной из своих областей данных, а затем передает сформированную инструкцию в *СУБД* для динамического выполнения [ [ 3.1 ] ].

Напомним, что при использовании *статического SQL* схема реализации подразумевала два этапа – компиляцию программы и выполнение программы. При этом на этап компиляции ложилась основная нагрузка. Именно здесь решались вопросы проверки, разбора и *оптимизации запросов*, поскольку *запрос* был заранее известен. Совершенно очевидно, что подобную двухэтапную схему нельзя реализовать для*динамического SQL*, так как на этапе компиляции программы *запрос* неизвестен. Поэтому проверку, разборку и *оптимизацию запросов* здесь приходится выполнять непосредственно во время работы программы. Таким образом, если эти *операции* в статическом *SQL* выполнялись во*время компиляции* один раз, то в *динамическом SQL* они будут выполняться столько раз для одного запроса, сколько раз он будет сформирован в процессе работы прикладной программы. Это определяет существенный недостаток *динамического SQL*– низкую*производительность* по сравнению со статическим. Достоинство *динамического SQL* в том, что он позволяет формировать *запрос* к базе данных во время работы программы, реагируя на те или иные произошедшие события. Такая возможность является жизненно важной для клиент-серверной и *трехзвенной архитектур*, в которых структура *базы данных* и деловые правила имеют тенденцию к изменению, что требует определенной гибкости при организации процесса обработки данных.

Учитывая относительно низкую *производительность динамического SQL*, представляется правильным, там, где только возможно, рекомендовать использование статической разновидности *SQL*, применяя аппарат *динамического SQL* где это действительно необходимо.

*Динамический SQL* также должен содержать дополнительные *операторы* (по сравнению с *интерактивным SQL*). Основные *операторыдинамического SQL* приводятся в следующей таблице.

| Таблица 13.2. Основные команды *динамического SQL* | |
|---|---|
| EXECUTE IMMEDIATE | Немедленное выполнение инструкции |
| PREPARE | Подготовка инструкции к выполнению |
| EXECUTE | Выполнение подготовленной ранее инструкции |
| *DESCRIBE* | Специальная команда, участвующая при возврате результата выполнения инструкций *динамического SQL* |
| *DECLARE CURSOR* | Разновидность инструкции *DECLARE CURSOR*, применявшейся ранее в рамках *статического SQL*, содержащая вместо запроса его имя (связанное с запросом при помощи инструкции PREPARE ) |
| OPEN<br>FETCH<br>CLOSE | Разновидности инструкций для работы с курсором в *динамическом SQL* |

Рассмотрим схему функционирования *динамического SQL* ( рис. 13.3). Схема предусматривает одноэтапное и двухэтапное выполнение инструкций.

Одноэтапное выполнение инструкций осуществляется командой EXECUTE IMMEDIATE.

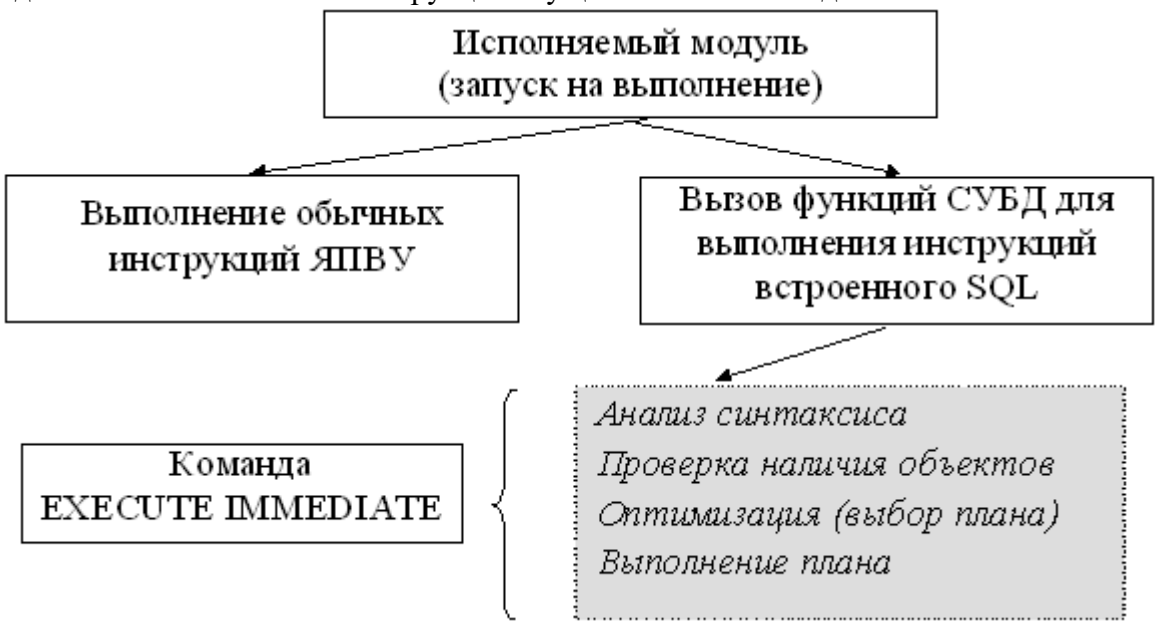



**Рис. 13.3.** Схема выполнения программы со встроенными инструкциями динамического SQL с применением одноэтапной схемы

Схема выполнения инструкции подразумевает:

- динамическое формирование команды SQL в строковом виде во время работы программы;
- передачу строкового вида инструкции в СУБД при помощи команды EXECUTE IMMEDIATE;
- выполнение инструкции системой управления БД, включающее синтаксический анализ, проверку параметров, оптимизацию (выбор плана) и выполнение этого плана.

Основные проблемы одноэтапной схемы заключаются в том, что она не позволяет выполнять инструкции SELECT (ибо нет средств для возврата в *приложение* результатов запроса) и приводит к нерациональному расходованию вычислительных ресурсов (т.к. при повторном выполнении той же инструкции вновь будет затрачено время на все те же действия по ее интерпретации и выполнению).

Двухэтапное выполнение инструкций основано на следующем соображении: скорее всего, *команда динамического SQL* в таком виде, как она поступает на выполнение, будет выполняться неоднократно. При этом могут меняться какие-то конкретные детали. А это значит, что инструкцию можно параметризовать. Использование параметризованных инструкций позволяет сделать схему выполнения двухэтапной, разделив процесс на "подготовку инструкции" и "выполнение инструкции" ( рис. 13.4).




**Рис. 13.4.** Схема выполнения программы со встроенными инструкциями динамического SQL с применением двухэтапной схемы

На этапе подготовки можно осуществить синтаксический *анализ* инструкции, интерпретировать ее и подготовиться к выполнению, выбрав*план выполнения*.

На этапе выполнения *СУБД* подставляет значения параметров (полученные из программы) и использует сформированный ранее *план выполнения* для достижения результата.

При этом реализуется идея однократного выполнения тех действий, которые можно выполнить один раз. Так, подготовленная один раз*инструкция* может быть выполнена десятки раз с разными параметрами.

13.4. Интерфейсы программирования приложений (API). DB-Library, ODBC, OCI, JDBC

Как замечено выше, программный *SQL* отличается от обычной, интерактивной формы наличием некоторых специальных инструкций, а также механизмом трансляции и выполнения запросов. Таким образом, для применения программного *SQL* в тексте своих программ программистам необходимо ознакомиться с некоторым специфическим набором инструкций. Стоит заметить, что в разных *СУБД* эти наборы инструкций, вообще говоря, могут несколько отличаться друг от друга. В результате возникает некоторая проблема, связанная с непереносимостью программы.

*Наряду с описанным выше механизмом существует и активно применяется еще один подход, связанный с наличием специальных интерфейсов – API (application programming interface – интерфейс программирования приложений* ). *Эти API представляют собой библиотеки функций, разработанные для обеспечения связи прикладной программы с СУБД посредством выполнения SQL-запросов.Прикладная программа* вызывает специальные функции библиотеки для передачи в *СУБД SQL*-запроса в текстовом виде и для получения результатов выполнения запросов, а также различной служебной информации.

Применение подобного подхода приводит к тому, что программистам более не требуется изучать специальные наборы инструкций *SQL*, а необходимо лишь изучить специальную библиотеку функций. С учетом того, что механизм использования *API* является широко используемым и стандартным подходом (чего только стоит использование мощного аппарата *Windows API*), для специалистов нет ничего нового в изучении еще одной библиотеки, в данном случае – для общения с *СУБД*.

Кроме этого, *программа*, содержащая вызовы некоторых функций специализированной библиотеки, ничем не отличается по схеме компиляции и выполнения от обычной программы. Так, подобная *программа* не требует применения специализированного препроцессора с механизмом раздельной компиляции. Может показаться, что подход, связанный с использованием библиотек *API*, является наиболее прогрессивным, на самом же деле такой *вывод* вряд ли верен. Так, на настоящий момент очень активно используются и *динамический SQL* и библиотеки *API*. В каждом из этих подходов существуют свои достоинства, недостатки и границы разумной применимости. Как обычно, выбор того, каким из подходов воспользоваться, лежит на административной группе разработчиков *базы данных*, которая принимает решения в зависимости от особенностей конкретной задачи и имеющихся специалистов.

В данном разделе рассматривается подход, основанный на *интерфейсе программирования приложений*.

Посмотрим, как работают прикладные программы, использующие различные *API*. Принципы работы разных библиотек аналогичны. Схема работы приложения совместно с *SQL API* выглядит следующим образом [ [ 3.1 ] ]:

- программа получает доступ к базе данных путем вызова одной или нескольких API-функций, подключающих программу к СУБД и к конкретной базе данных;
- для пересылки инструкций SQL в СУБД программа формирует инструкцию в виде текстовой строки и затем передает эту строку в качестве параметра при вызове API-функции;
- программа вызывает выполнение API-функции для проверки состояния переданной в СУБД инструкции и обработки ошибок;
- если инструкция SQL представляет собой запрос на выборку, то, вызывая API-функции, программа записывает результаты запроса в свои переменные; обычно за один вызов возвращается одна строка или столбец данных;
- свое обращение к базе данных программа заканчивает вызовом API-функции, отключающей ее от СУБД.

Из имеющихся для реализации *SQL*-запросов интерфейсов *API* на настоящий момент выделилось несколько библиотек, "стандартных" в том смысле, что они активно применяются множеством разработчиков по всему миру. Данное пособие не является подробным руководством по всем этим библиотекам. Более того, для их профессионального освоения необходимо серьезное изучение соответствующей литературы. В рамках данного курса мы лишь приведем обзор этих библиотек, рассмотрим основные заложенные в них идеи. Подробно эти *SQL API*описаны, например в [ [ 3.1 ] ].

Протокол ODBC

**ODBC (Open Database Connectivity – открытый доступ к базам данных) – разработанный компанией Microsoft универсальный***интерфейс программирования приложений* **для доступа к базам данных** [ [ 3.1 ] ].

Основной целью разработки протокола ODBC считается стандартизация механизмов взаимодействия с различными СУБД. Основная проблема, связанная с разработкой приложений, взаимодействующих с базами данных на основе специальных SQL API, состояла в том, что каждая СУБД имела собственный программный интерфейс доступа, каждый из них имел свои особенности и функционировал не совсем так, как другие. В связи с этим разработка приложения существенно зависела от используемой СУБД. Компания Microsoft сделала важный шаг для решения этой проблемы. Основная идея заключалась в разработке универсального интерфейса на уровне семейства операционных систем Windows, который мог бы быть поддержан в разных СУБД.

Рассмотрим кратко структуру программного обеспечения ODBC [ [ 3.1 ] ]:

**интерфейс вызовов функций ODBC**: это так называемый верхний уровень ODBC, содержащий *API*, который и используется непосредственно приложениями. Данный *API* реализован в виде библиотеки динамической компоновки Dll и входит в состав операционной системы Windows;
**драйверы ODBC**: это так называемый нижний уровень ODBC, содержащий набор драйверов для СУБД, поддерживающих протокол ODBC. В рамках технологии для каждой СУБД может быть разработан соответствующий ODBC-драйвер, который будет являться промежуточным звеном между прикладной программой и СУБД, транслируя вызовы *функций СУБД* в вызовы внутренних специализированных *функций СУБД*. Таким образом решается проблема стандартизации. Для многих современных СУБД существуют специализированные *драйверы ODBC*, отдельно устанавливаемые в операционную систему;
**диспетчер драйверов ODBC**: данный программный механизм представляет средний уровень ODBC, управляя процессом загрузки необходимых драйверов.
Схема выполнения программы с использованием протокола ODBC для доступа к данным приводится на рис. 13.5.

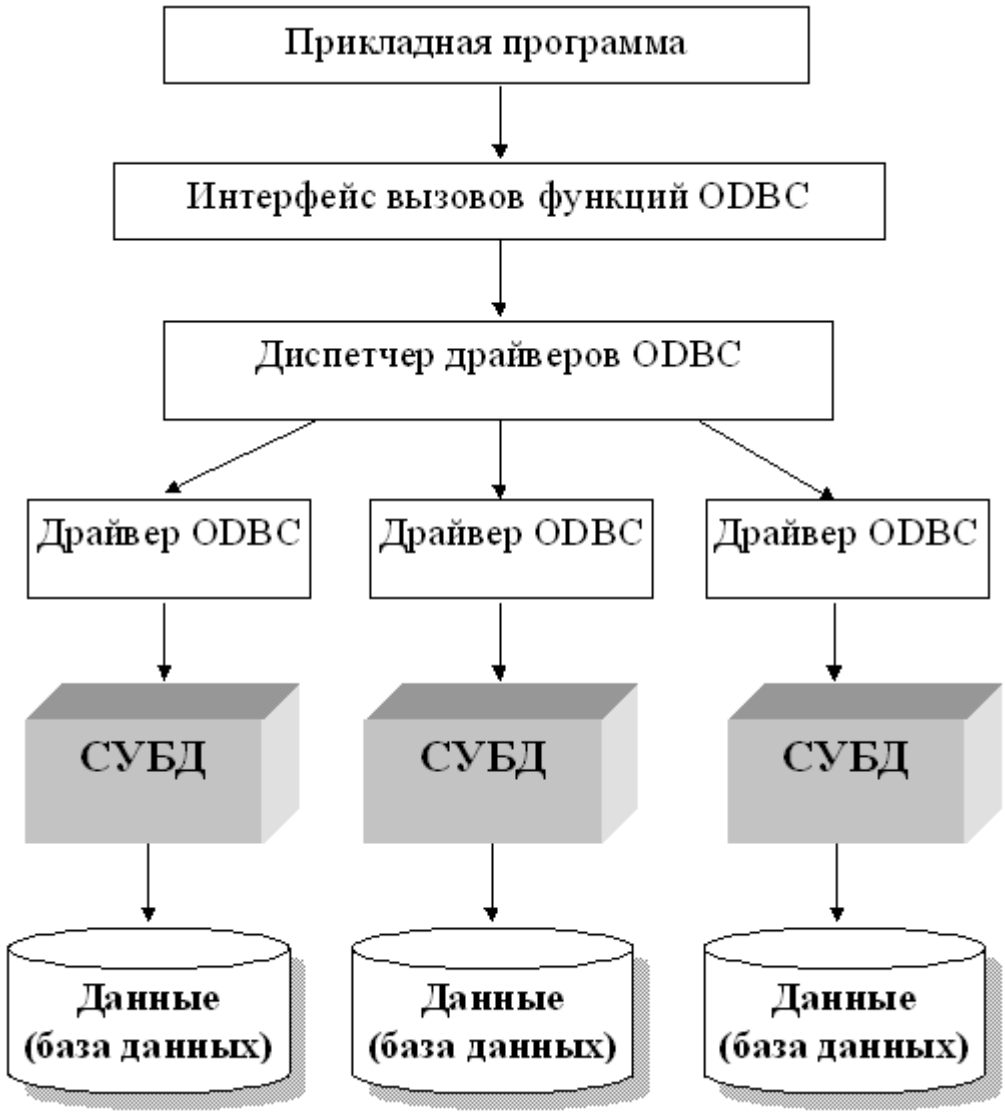



**Рис. 13.5.** Схема выполнения программы с использованием протокола ODBC для доступа к данным

Перечень некоторых *базисных функций* ODBC API приводится в следующей таблице.

Таблица 13.3. *Базисные функции* ODBC API

| **Назначение** | **Функция** | **Описание** |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Соединение с источником данных | SQLAlocEnv | Получает указатель окружения. Одно окружение может служить для создания нескольких соединений. |
| | SQLAlIoc Connect | Получает указатель соединения. |
| | *SQLConnect* | Соединяется с указанным драйвером, используя имя источника данных, идентификатор пользователя и пароль. |
| Подготовка SQL запросов | SQLAllocStmt | Размещает указатель выражения. |
| | SQLPrepare | Подготавливает SQL выражение для дальнейшего использования. |
| | SQLGet CursorName | Возвращает имя, связанное с указателем выражения. |
| | SQLSet CursorName | Устанавливает имя курсора. |
| Выполнение запросов | SQLExecute | Выполняет заранее подготовленный запрос. |
| | SQLExec Direct | Выполняет запрос. |
| Выборка результатов и информации о результатах | SQLRow Count | Возвращает количество записей, задействованных в операциях вставки, удаления, модификации. |
| | SQLNum ResultCol | Возвращает количество колонок в выбранном наборе данных. |
| | SQLDescribe Col | Описывает колонку в выбранном наборе данных. |
| | SQLCol Attributes | Описывает атрибуты колонки в выбранном наборе данных. |
| | SQLBindCol | Присваивает место в памяти для колонки в выбранном наборе данных и указывает ее тип данных. |
| | SQLFetch | Возвращает несколько наборов данных. |

Протокол JDBC

JDBC (Java Database Connectivity) представляет собой *API* для выполнения SQL-запросов к базам данных из программ, написанных на языке Java [ [ 3.1 ] ].

Рассмотрим основные принципы JDBC.

С развитием глобальных сетей, в частности Интернета, и всех сопутствующих технологий стали появляться новые языки, специально предназначенные для работы в новых условиях. Одним из таких языков является *язык программирования Java*. В настоящее время Интернет-приложения занимают существенное место на рынке, работая в рамках 2-, 3- и *многозвенной архитектуры*. При этом значение языка Java как средства создания приложений, работающих с базами данных, существенно возрастает. Именно это и явилось одной из основных причин разработки нового программного интерфейса – JDBC. Первоначально интерфейс JDBC был разработан компанией Sun Microsystems, в настоящий момент этот *API* поддерживается всеми ведущими коммерческими СУБД.

Известно несколько различных версий JDBC. Так, версия 1.0 содержала некоторые средства доступа к данным:

- диспетчер драйверов (для подключения к разным СУБД);
- механизм управления сеансами (для одновременной работы с несколькими СУБД);
- механизм передачи инструкций SQL на выполнение в СУБД;
- механизм работы с курсорами (для передачи результатов выполнения запросов из СУБД в приложение).

Этот перечень определенным образом напоминает аналогичный функциональный аппарат протокола ODBC.

Версия JDBC 2.0 содержит существенные отличия. Так, вследствие увеличения возможностей интерфейса было проведено его идеологическое разделение на две основные части: Core API (основные возможности) и Extensions API (так называемые расширения).

В [ [ 3.1 ] ] указаны следующие возможности JDBC:

- **Пакетные операции**. Программа на Java может осуществить обновление базы данных в пакетном режиме, т.е. одна функция JDBC может добавить в базу данных несколько записей, что положительно сказывается на производительности программ.
- **Курсоры с произвольным доступом**. В JDBC 2.0 существует средство, позволяющее перемещаться по результатам запроса произвольным образом.
- **Обновляемые курсоры**. В JDBC 2.0 курсоры, наряду с функцией возврата результата запроса, используются и при обновлении базы данных. Обновления производятся при добавлении или изменении одной из строк в результатах запроса.
- **Организация связного пула**. Несколько программ на языке Java могут пользоваться совместным доступом к базе данных, уменьшая затраты на подключения к базе данных и отключения от нее. Данный перечень можно продолжить (распределенные транзакции, поддержка JNDI и т.д.).

Версия JDBC 3.0 появилась совсем недавно и содержит такие новации, как объектно-реляционные расширения SQL и улучшенные механизмы обработки транзакций. Архитектура JDBC берет свое начало от ODBC и в существенной части повторяет ее, поэтому схема выполнения программы на Java с использованием протокола JDBC для доступа к данным полностью аналогична схеме на рис. 13.5 (слова ODBC заменяются на слова JDBC). В отличие от ODBC, драйверы JDBC подразделяются на четыре типа. Основные отличия между этими типами связаны с местонахождением API СУБД (на клиентской или серверной СУБД) и способом доступа к базе данных (через собственный API СУБД или через ODBC).

Библиотека DB-Library

Библиотека DB-Library реализует *интерфейс программирования приложений* для совместной работы с широко распространенной СУБД Microsoft SQL Server. Данная библиотека является весьма обширной и содержит более 100 функций. Основными из них являются:

dblogin(); dbopen() – подключение к БД;

- dbopen(); dbexit() – установка/разрыв соединения с БД;
- dbcmd() – передача инструкции (пакета инструкций) SQL в СУБД в текстовом виде;
- dbSQLexec() – требование к СУБД выполнить текущий пакет инструкций;
- dbcancel() – прекращение выполнения пакета инструкций SQL;
- dbresults() – получение результатов выполнения очередной инструкции SQL в текущем пакете;
- dbbind(), dbdata(), dbnextrow(), dbnumcols(), dbdatlen() и др. – обработка результатов запросов на выборку данных.

Логика работы прикладной программы, обрабатывающей данные, хранящиеся в базе данных под управлением Microsoft SQL Server, выглядит следующим образом:

- при помощи указанных выше функций ( dblogin(), dbopen() ) прикладная программа формирует сведение об авторизации и пытается установить соединение с СУБД;
- при помощи СУБД программа открывает конкретную базу данных, с которой будет происходить работа ( dbopen() );
- при помощи специальной функции ( dbcmd() ) программа передает в СУБД текст SQL-инструкции, которую далее необходимо будет выполнить; в библиотеке DB-Library поддерживается так называемый пакетный режим работы. Данный режим подразумевает возможность создания пакетов инструкций. Так, вызывая функцию dbcmd() несколько раз, вы можете передать в СУБД текст нескольких команд SQL, которые впоследствии будут выполнены как одна команда;

- используя функцию dbSQLexec(), программа вызывает выполнение инструкций, переданных ранее при помощи вызовов функцийdbcmd() ;
- вызывая функцию dbresults(), программа может определить, удалось ли СУБД выполнить очередную инструкцию (как правило, число вызовов dbresults() соответствует числу инструкций в очередном пакете);
- в случае если мы имеем дело с запросом, возвращающим набор строк в качестве результата (запросом на выборку), программа при помощи вызовов функции dbbind() осуществляет связывание каждого поля результатов запроса с некоторой областью оперативной памяти. Далее при помощи функции dbnextrow() программа выполняет переход к следующей строке результатов запроса, что приводит к помещению в буфер новых данных;
- при помощи функции dbexit() программа разрывает соединение с базой данных.

Библиотека DB-Library представляет собой большой и сложный механизм. Так, в библиотеке предусмотрены специальные механизмы обработки ошибок, разные способы передачи результатов выполнения запросов в прикладную программу и т.д.

**Краткие итоги**: В лекции рассматриваются разные технологии формирования запросов на *языке SQL* в прикладных программах (программный *SQL*). Дается понятие *статического SQL, динамического SQL* и приводятся соответствующие основные *операторы*. Рассматриваются *интерфейсы программирования приложений* ( *API* ) (протокол *ODBC*, протокол *JDBC*, библиотека DB-Library).

## РАЗДЕЛ 8. Физическое проектирование БД

**Цели занятия**.

Постановка задачи проектирования, предметная область будущей БД. Анализ предметной области, концептуальное (инфологическое) проектирование БД. Построение логической модели данных. Физическое проектирование БД. Синтез компьютерной модели объекта**.**

### 4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Основные черты в новых направлениях развития теории и практики создания баз данных (новые свойства, присущие объектно-ориентированным и распределенным базам данных) и хранилищ данных | 1. Персональные компьютеры;<br>2. Средства доступа в Интернет;<br>3. Проектор. |

### 5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Тема 8.1. Направления развития баз данных**

**Цель лекции**: выделить основные черты в новых направлениях развития теории и практики создания баз данных (новые свойства, присущие объектно-ориентированным и распределенным базам данных) и хранилищ данных.

14.1. Объектно-ориентированный подход к организации баз данных

В начале 90-х годов XX века начались активные попытки по внедрению объектно-ориентированных технологий в отрасль проектирования и разработки баз данных. Бытовала точка зрения о том, что соответствующие технологии быстро вытеснят все остальные, так же как и во многих других программистских отраслях, но ничего подобного не произошло.

Объектно-ориентированное программирование

Рассмотрим термин "объектно-ориентированное программирование". Заметим, что это термин, принятый преимущественно в российской литературе. В западной литературе [ [ 14.2 ] ] под этим понимается сразу три аспекта:

- Объектно-ориентированный анализ – *OOA, object-oriented analysis*. **Объектно-ориентированный анализ – это методология, при которой требования к системе воспринимаются с точки зрения** *классов* **и** *объектов* **, выявленных в предметной области**.
- *Объектно-ориентированное проектирование – OOD, object-oriented design*. **Объектно-ориентированное проектирование – это методология проектирования, соединяющая в себе процесс объектной декомпозиции и приемы представления логической и физической, а также статической и динамической моделей проектируемой системы**.
- Объектно-ориентированное программирование – OOP, *object-oriented programming*. **Объектно-ориентированное программирование – это методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности** *объектов* **, каждый из которых является экземпляром определенного** *класса* **, а классы образуют иерархию наследования**.

Здесь и далее по тексту условимся не отступать от традиций и понимать под объектно-ориентированным программированием (ООП) сразу три указанных выше аспекта.

*Основой объектно-ориентированной технологии является так называемая объектная модель, которая возникает как результат объектно-ориентированной декомпозиции*. Она выделяет основные абстракции предметной области, определяет *классы* абстракций и выясняет, какими данными (атрибутами) описывается каждая абстракция, какую функциональность эти абстракции должны обеспечивать. В отличие от традиционных технологий программирования объектно-ориентированная технология представляет программу как совокупность *классов*и *объектов*, взаимодействующих друг с другом.

*Объект – конкретная материализация абстракции; сущность с хорошо определенными границами, в которой инкапсулированы состояние и поведение*.

*Объект ООП – инкапсулированная структура, имеющая атрибуты и методы*.

*Термин "инкапсулированная структура" означает, что объект является самодостаточным, программы, внешние по отношению к объекту, ничего "не знают" о его структуре и такое "знание" им не требуется*. "Внешний" вид *объекта* называется его интерфейсом.

В таком понимании *объект* – это черный ящик, нам неизвестно, что у него внутри, мы лишь можем вызвать его методы и только через них взаимодействовать с ним. Кроме этого, объекты могут принадлежать иерархии "от общего к частному", которая реализуется путем наследования. Инкапсулированные состояния объекта могут быть как простыми типами данных, так и другими объектами, или даже массивами объектов. Каждый *объект* содержит определенную совокупность методов, *классы* взаимодействуют друг с другом посредством механизма сообщений. *Объекты* идентифицируются с помощью специальных указателей – дескрипторов. Методы объектов ООП представляют собой последовательности инструкций, выполняемых объектом. Например, у объекта может быть метод, отображающий данный объект, создающий данный объект и изменяющий его.

*Предметная область моделируется как множество классов взаимодействующих объектов. Объект характеризуется набором свойств, которые являются как бы его пассивными характеристиками, и набором методов работы с этим объектом*.Работать с объектом можно только с использованием его методов. Атрибуты объекта могут принимать множество допустимых значений, набор конкретных значений атрибутов определяет состояние объекта. Используя методы работы с объектом можно изменять значение его атрибутов и тем самым как бы изменить состояние самого объекта. Множество объектов с одним и тем же набором атрибутов и методов

образует *класс* объектов. *Класс*, объекты которого могут служить значениями атрибута объектов другого класса, называется доменом этого атрибута.

К числу основных идей объектно-ориентированной технологии, как правило, относят [ [ 14.1 ] ]: **абстрагирование, инкапсуляцию, модульность, иерархичность, типизацию, полиморфизм, наследование**.

*Инкапсуляция ограничивает область видимости имени атрибута пределами того объекта, в котором оно определено*. Смысл этого атрибута будет определяться тем объектом, в котором оно инкапсулировано.

*Полиморфизм – способность одного и того же программного кода работать с разнообразными данными*. Другими словами, он допускает возможность в объектах разных типов иметь методы (процедуры или функции) с одинаковыми именами. Во время выполнения объектной программы одни и те же методы оперируют с разными объектами в зависимости от типа аргумента.

*Наследование. Допускается порождение нового класса на основе уже существующего класса, и этот процесс называется наследованием. В этом случае новый класс, называемый подклассом существующего класса, наследует все атрибуты и методы класса*. В подклассе, кроме того, могут быть определены дополнительные атрибуты и методы. Различают случаи простого и множественного наследования. В первом случае подкласс может определяться только на основе одного класса, во втором случае – на основе нескольких классов. Набор классов образует иерархическую структуру.

Объектно-ориентированные базы данных

К настоящему моменту терминология еще не устоялась, существует много разных определений и трактовок. *Представляется, что объектно-ориентированная база данных (ООБД) – база данных, основанная на принципах объектно-ориентированной технологии*. К основным описательным моментам, связанным с ООБД, в литературе [ [ 14.2 ] ] относят:

- *объекты* (в ООБД любая сущность – объект и обрабатывается как объект); отметим, что здесь используется понятие "объект" объектно-ориентированного программирования, которое отличается от понятия "объект", рассматриваемого ранее в данном учебном пособии.
- *классы* (понятие "тип данных" реляционной модели заменяется понятиями "класс" и "подкласс");
- *наследование* (классы образуют *иерархию наследования*, заимствуя свойства друг друга);
- атрибуты (характеристики объекта моделируются его атрибутами);
- сообщения и методы (каждый класс имеет определенную совокупность методов, классы взаимодействуют друг с другом посредством механизма сообщений);
- инкапсуляция (внутренняя структура объектов скрыта);
- *идентификаторы объектов* – дескрипторы.

Схема представления объекта приводится на рис. 14.1




**Рис. 14.1.** Схема представления объекта

*Система управления объектно-ориентированной базой данных называется объектно-ориентированной СУБД (ООСУБД)*. Цель ООСУБД – обеспечение постоянного хранения объектов, причем в отличие от традиционной СУБД ООСУБД должна хранить в составе объекта данные и программы.

Поскольку каждый объект данного класса имеет один и тот же набор методов, методы сохраняются только один раз – как *методы класса*(данные каждого экземпляра объекта хранятся отдельно).

Схема представления класса объектов приводится на рис. 14.2




**Рис. 14.2.** Схема представления класса объектов

Используя *наследование*, всем объектам ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ можно приписать свойство объекта-родителя (ФАКУЛЬТЕТ) – название факультета, номер факультета. Схема представления объектов ФАКУЛЬТЕТ и ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ приводится на рис. 14.3.

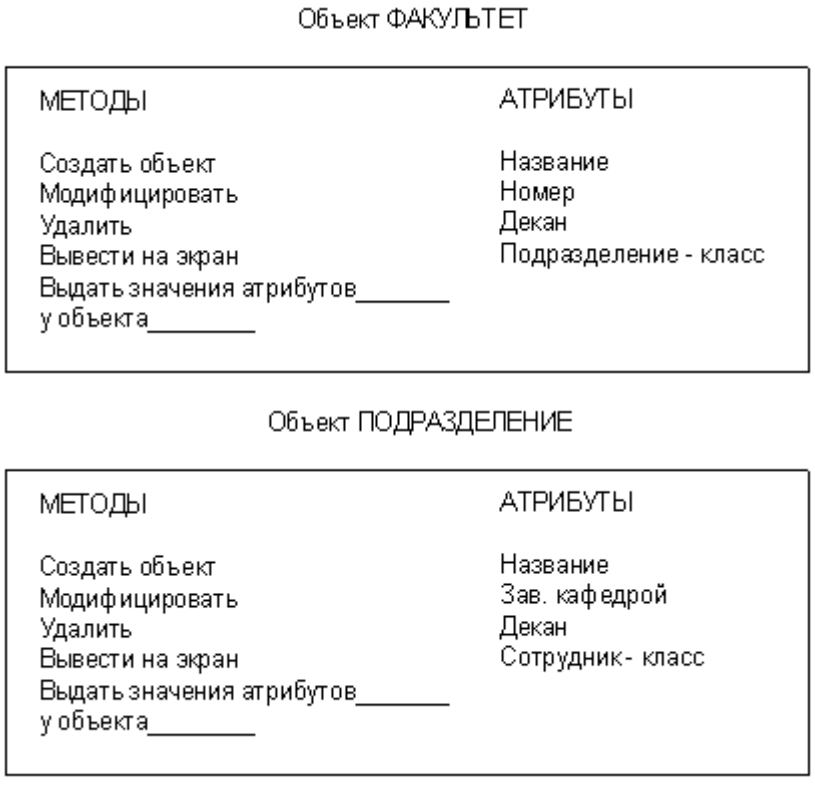



**Рис. 14.3.** Фрагменты представления конкретных объектов

Сравнивая объектно-ориентированный и реляционный подходы к БД, можно отметить следующие особенности. В реляционных БД (РБД) реальные объекты представляются как структуры, состоящие из набора *элементарных типов* данных. Такое представление имеет понятную интерпретацию – строка в плоской таблице. В том случае, когда специфика предметной области позволяет работать с такого рода приближением реальных объектов, РБД отлично справляются со своей задачей. Довольно часто реляционная модель и ее способ описания предметной области

в виде набора плоских таблиц не отражают внутренней структуры для многих предметных областей, являются искусственными и становятся совершенно непонятными при увеличении количества таблиц. Основная причина несостоятельности реляционного подхода заключается в слишком сильной абстракции реального объекта, что ведет к потере семантики.

В отличие от реляционных баз данных *объектно-ориентированные базы данных* обладают простой и естественной связью с предметной областью, представляя ее структуру и состав, что облегчает проектирование и положительно сказывается на понимании принципов функционирования программ. Так, в сложных неоднородных предметных областях использование ООБД (в частности, там, где разные объекты имеют разные методы) должно действительно упростить процесс проектирования и разработки.

К сожалению, в ООБД существуют свои проблемы. В ООБД отсутствует универсальная модель данных, и соответственно, отсутствует мощная математическая база, как, например, в реляционной модели. В связи с этим у ООБД нет языка запросов высокого уровня, аналогичного SQL, и при доступе к данным используется мало эффективный навигационный подход. ООСУБД отличаются от реляционных СУБД тем, что программный интерфейс создания приложения либо очень слаб, либо вообще отсутствует. Это означает, для написании приложения, работающего с ООБД, не существует мастеров и конструкторов (не считая, например, конструктора создания списка полей в объекте, который поставляется вместе с ООСУБД ObjectStore). Поэтому разработчик создает приложения на одном из алгоритмических языков.

По нашему мнению, существенным ограничением развития объектно-ориентированного подхода к созданию баз данных является то, что методы объекта содержатся внутри объекта и неразрывно связаны с ним. Это делает, по сути, невозможным создание для объектно-ориентированной базы данных соответствующей системы управления базой данных в традиционном понимании СУБД, функциями которой, в частности, является реализация операций обработки данных. Поэтому ООСУБД часто является не системой управления базами данных, а библиотекой программ, с помощью которой можно построить объектно-ориентированную базу данных. Примером такой библиотеки является ООСУБД ObjectStore. В связи с этим, возникает проблема реализации непредвиденных запросов.

Для перехода к *объектно-ориентированным БД* стандарт объектного программирования был дополнен стандартизованными средствами доступа к базам данных (стандарт *ODMG* 93; Object *Database Management* Group – группа управления *объектно-ориентированными базами данных* ). К настоящему времени этот стандарт не реализован. Состояние проблемы подробно описано также в работах [ [ 14.2 ] , [ 2.1 ] , [ 1.2 ] , [ 6.5 ] , [ 1.3 ] и др.]. Отметим только, что ООБД используются, но пока не стали реальной альтернативой реляционным базам данных.

Объектно-ориентированные возможности появляются в ведущих современных СУБД, таких, как, например, Oracle. Предпринимаются попытки внесения изменений в стандарты языка SQL с целью его частичной адаптации к ООБД. Так, новый стандарт SQL-3 включает большой раздел, посвященный этому вопросу.

Объектно-реляционные СУБД

В настоящее время реляционные СУБД доминируют среди систем управления данными. Преимущества объектно-ориентированного подхода для создания сложных специализированных приложений с одной стороны, и стремление разработчиков систем управления базами данных с другой стороны расширить границы применения соответствующих СУБД обусловили *включение объектно-ориентированных компонент (расширяемая пользователем система типов, инкапсуляция, наследование, полиморфизм и т. п.) в модель данных реляционной СУБД. Соответствующие СУБД, называемые объектно-реляционными,* соединяют в себе лучшие качества реляционных и *объектно-ориентированных баз данных*. Отметим, что в разных СУБД реализован разный набор из перечисленных объектно-ориентированных компонент. Таким образом, не существует общепринятой объектно-реляционной модели, а скорее имеется несколько таких моделей, поддерживающих определенный набор объектно-ориентированных компонент. Однако, основой всех таких моделей являются реляционные таблицы, используется язык запросов, включено понятие объекта, а в некоторых дополнительно реализована возможность сохранения методов в базе данных.

Соответствующие изменения реляционной модели обусловили необходимость расширения стандарта языка запросов SQL. Первый вариант такого стандарта получил название *SQL3*. Работа над стандартом продолжается и в настоящее время.

В качестве примера в максимальной степени объектно-ориентированной СУБД можно указать исследовательскую *СУБД Postgres* [ [ 2.1 ] ].

Отметим считающиеся объектными расширениями элементы СУБД Microsoft Server 2008.

- **Пользовательские расширения**. Пользователи имеют возможность вмешиваться в изначально предоставляемый СУБД инструментарий, создавая, в частности, новые *пользовательские типы данных*.
- **Хранение больших объемов данных**. Наряду с теми данными, которые хранились в БД традиционно, *Microsoft SQL Server 2008*позволяет хранить в столбцах таблицы данные больших размеров (поддерживаются соответствующие типы данных).
- **Новые, ориентированные на определенные классы объектов, типы данных**. В системе определены новые типы данных (*geometry*, geography), характерные для тех направлений, в которых объектно-ориентированный подход весьма эффективен и часто используется (картография и соответствующие приложения, геометрическое представление объектов самой разной природы).
- **Хранимые процедуры**. В определенном смысле хранимые процедуры также являются объектным расширением, осуществляя необходимые пользователю воздействия на данные (стандартный для ООП процедурный подход).

14.2. Распределенные базы данных

*База данных* – интегрированная совокупность данных, с которой работают много пользователей. Изложение всех предыдущих разделов предполагало единую базу данных, размещаемую на одном компьютере. Напомним основные принципы, положенные в основу теории баз данных:

- централизованное хранение данных;
- централизованное обслуживание данных (ввод, корректировка, чтение, контроль целостности).

Заметим, что *базы данных* появились в период господства больших ЭВМ. *База данных* велась на одной ЭВМ, все пользователи работали именно на ЭВМ (возможные режимы работы описаны в "Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. Краткий обзор СУБД" ). Других вариантов использования вычислительной техники в то время просто не существовало. Если проанализировать работу пользователей с данными в компаниях, организациях, предприятиях в "докомпьютерное" время, то нетрудно заметить, что на отдельных участках пользователи работали со "своими" данными (осуществляли сбор определенных данных, их хранение, обработку, передачу обработанных данных на другие участки или уровни управления).

У такой технологии были существенные недостатки, которые уже отмечались в предыдущих разделах: дублирование некоторых данных, отсутствие возможности сравнительного анализа данных всех участков. Однако у этой технологии были и существенные достоинства: данные вводились и хранились в местах их порождения; с этими данными работал *пользователь*, являющийся специалистом именно по этим данным, что позволяло ему вести эффективный *контроль* правильности данных на всех стадиях обработки; данные находились непосредственно у пользователя, что давало возможность их оперативной обработки. Централизация данных на одной ЭВМ, несомненно, дающая эффективные возможности хранения и обработки данных, не позволяла реализовывать вышеназванные достоинства.

Развитие вычислительных компьютерных сетей обусловило новые возможности в организации и ведении баз данных, позволяющие каждому пользователю иметь на своем компьютере свои данные и работать с ними и в то же время позволяющие работать всем пользователям со всей совокупностью данных как с единой централизованной базой данных. Соответствующая совокупность данных называется распределенной базой данных.

Термин " **распределенная база данных** " достаточно часто встречается в литературе [ [ 14.2 ] , [ 2.1 ] , [ 1.2 ] , [ 6.5 ] , [ 1.3 ] ]. Однако в разных источниках под этим термином понимаются совершенно разные вещи. Часть авторов понимают под распределенной базой данных то, что

имеется удаленный *сервер*, на котором расположены данные, а также клиентские компьютеры, расположенные территориально в другом месте. Такая трактовка нам представляется неправильной. Настоящая **распределенная база данных** располагается на нескольких компьютерах. При этом часть файлов расположена на одном компьютере, часть на другом и т.д. Более того, возможна и даже часто встречается ситуация, когда *информация* на этих компьютерах пересекается, дублируется.

*Распределенная база данных* – совокупность логически взаимосвязанных *разделяемых данных* (и описаний их структур), физически распределенных в компьютерной сети.

*Система управления распределенной базой данных* – программная система, обеспечивающая работу с распределенной базой данных и позволяющая пользователю работать как с его локальными данными, так и со всей базой данных в целом.

*Система управления распределенной базой данных* (РаСУБД) является распределенной системой. Каждый фрагмент *базы данных* работает под управлением отдельной *СУБД*, которая осуществляет *доступ* к данным этого фрагмента. Пользователи взаимодействуют с распределенной базой данных через локальные и глобальные приложения. Локальные приложения дают пользователю возможность работать со своими локальными данными и не требуют доступа к другим фрагментам. Глобальные приложения дают пользователю возможность работать с другими фрагментами *базы данных*, расположенными на других компьютерах сети. Общая схема распределенной*базы данных* представлена на рис. 14.4.

*Объединение* данных организуется виртуально. Соответствующий подход, по сути, отражает организационную структуру предприятия (и даже общества в целом), состоящего из отдельных подразделений. Причем, хотя каждое подразделение обрабатывает свой набор данных (эти наборы, как правило, пересекаются), существует необходимость доступа к этим данным как к единому целому (в частности, для управления всем предприятием).

Одним из примеров реализации такой модели может служить *сеть Интернет*: данные вводятся и хранятся на разных компьютерах по всему миру, любой *пользователь* может получить *доступ* к этим данным, не задумываясь о том, где они физически расположены.

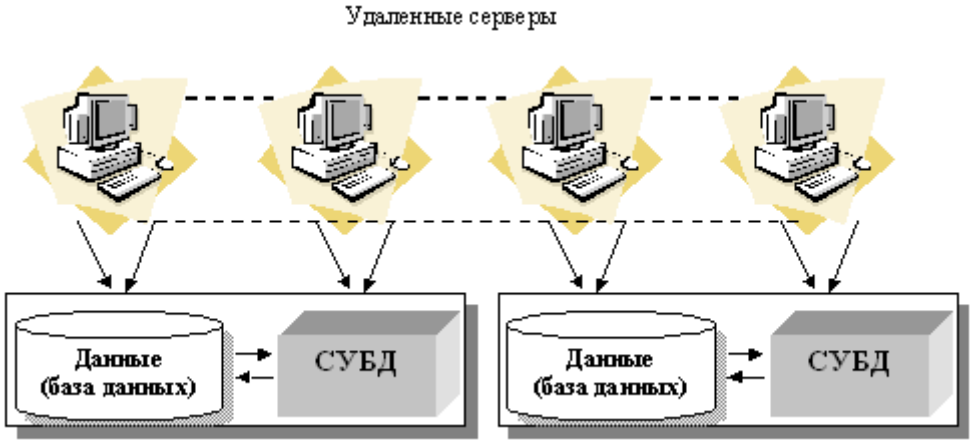



**Рис. 14.4.** Распределенная база данных

К.Дж. Дейт провозглашает следующий фундаментальный принцип распределенной *базы данных* [ [ 2.1 ] ]. Для пользователя распределенная система должна выглядеть точно так же, как нераспределенная. Из этого принципа следует ряд правил:

1. Локальная автономия.
2. Независимость от центрального узла.
3. Непрерывное функционирование.
4. Независимость от расположения.
5. Независимость от фрагментации.
6. Независимость от репликации.
7. Обработка распределенных запросов.
8. Управление *распределенными транзакциями*.
9. Независимость от аппаратного обеспечения.

10. Независимость от операционной системы.
11. Независимость от сети.
12. Независимость от СУБД.

*Заметим, что понятие распределенной базы данных можно интерпретировать как следующий шаг в развитии понятий о данных* (см."Введение в базы данных. Общая характеристика основных понятий" ), *обусловленный распределенностью данных в реальных предметных областях, а также новым этапом развития средств вычислительной техники – широким использованием вычислительных сетей*.

*В этой интерпретации распределенную базу данных можно понимать как совокупность логически взаимосвязанных распределенных по разным компьютерам баз данных*.

Перечислим основные проблемы создания распределенной *базы данных*.

1. Фрагментация данных и распределение по компьютерам.

2. Составление глобального каталога, содержащего информацию о каждом фрагменте БД и его местоположении в сети. (Каталог может храниться на одном узле или быть распределенным)

3. Организация обработки запросов (синхронизация нескольких запросов к одним и тем же данным, исключение *аномалий удаления* и обновления одних и тех же данных, расположенных на различных узлах, оптимизация последовательности шагов при обработке запроса и т.д.).

Значительным достоинством этой модели является приближение данных к месту их порождения, что позволяет существенно повысить их*достоверность*, недостатком – достаточно высокая сложность управления данными как единым целым.

К сожалению, процесс создания и обслуживания распределенных баз данных связан и с техническими трудностями, среди которых можно выделить жесткие требования к пропускной способности каналов связи, а также низкую *производительность*, обусловленную значительными затратами коммуникационных и вычислительных ресурсов при их синхронизации во *время выполнения* транзакций (особенно при интенсивных обращениях из разных узлов к одному фрагменту).

В задачу данного учебника не входит подробное изучение принципов построения распределенных баз данных. Интересующимся рекомендуем обратиться к соответствующей литературе, например [ [ 2.1 ] , [ 1.2 ] , [ 6.5 ] , [ 1.3 ] ] Здесь мы хотим лишь обрисовать проблему и сделать некоторые выводы по перспективам ее решения. Технология, связанная с использованием распределенных баз данных, в наибольшей степени соответствует организационной человеческой деятельности (*информация* распределена по месту деятельности людей, и они обмениваются ей в процессе работы) и позволяет наиболее успешно решать важнейшие проблемы ведения баз данных:

- повысить достоверность информации (информация вводится в месте ее порождения лицом, которое лучше всех понимает ее смысловое значение);
- повысить оперативность локальной обработки информации (соответствующие вопросы решаются на локальном компьютере с фрагментом базы данных).

Поэтому очевидно, что задача проектирования, создания и функционирования распределенных баз данных является весьма существенной, активно изучается в настоящее время и будет решаться и далее.

### 14.3. Хранилища данных

Как уже неоднократно отмечалось, технологии баз данных предназначены, как правило, для решения текущих задач обработки данных организации. В базу данных постоянно вносятся изменения, то есть *база данных* отражает моментальный снимок определенной области деятельности предприятия. Для эффективного *принятия решений* руководством при управлении организацией важно не только знать текущее положение дел, но и иметь возможность анализировать динамику (изменение во времени) основных показателей, причем, зачастую из разных баз данных. Такую возможность дает технология так называемых хранилищ данных.

Приведем *определение хранилища данных* (Bill Inmon).

*Хранилище данных* – **предметно-ориентированный, интегрированный, привязанный ко времени и неизменяемый набор данных, предназначенный для поддержки принятия решений**.

Под **предметной ориентированностью** здесь понимается ориентированность на предметы (определенные группы данных), а не на конкретные приложения. Например, ориентация на данные о сотрудниках, а не только о расчете их заработной платы.

Под **интегрированностью** здесь понимается возможное *объединение* данных из разных источников (баз данных), имеющих разный формат и несогласованных.

**Привязка ко времени** предполагает, что для всех данных указан момент или промежуток времени, в который они корректны.

*Данные в хранилище не изменяются*, они лишь регулярно пополняются из оперативных баз данных.

Общая схема взаимодействия информационного хранилища и баз данных приводится на рис. 14.5.

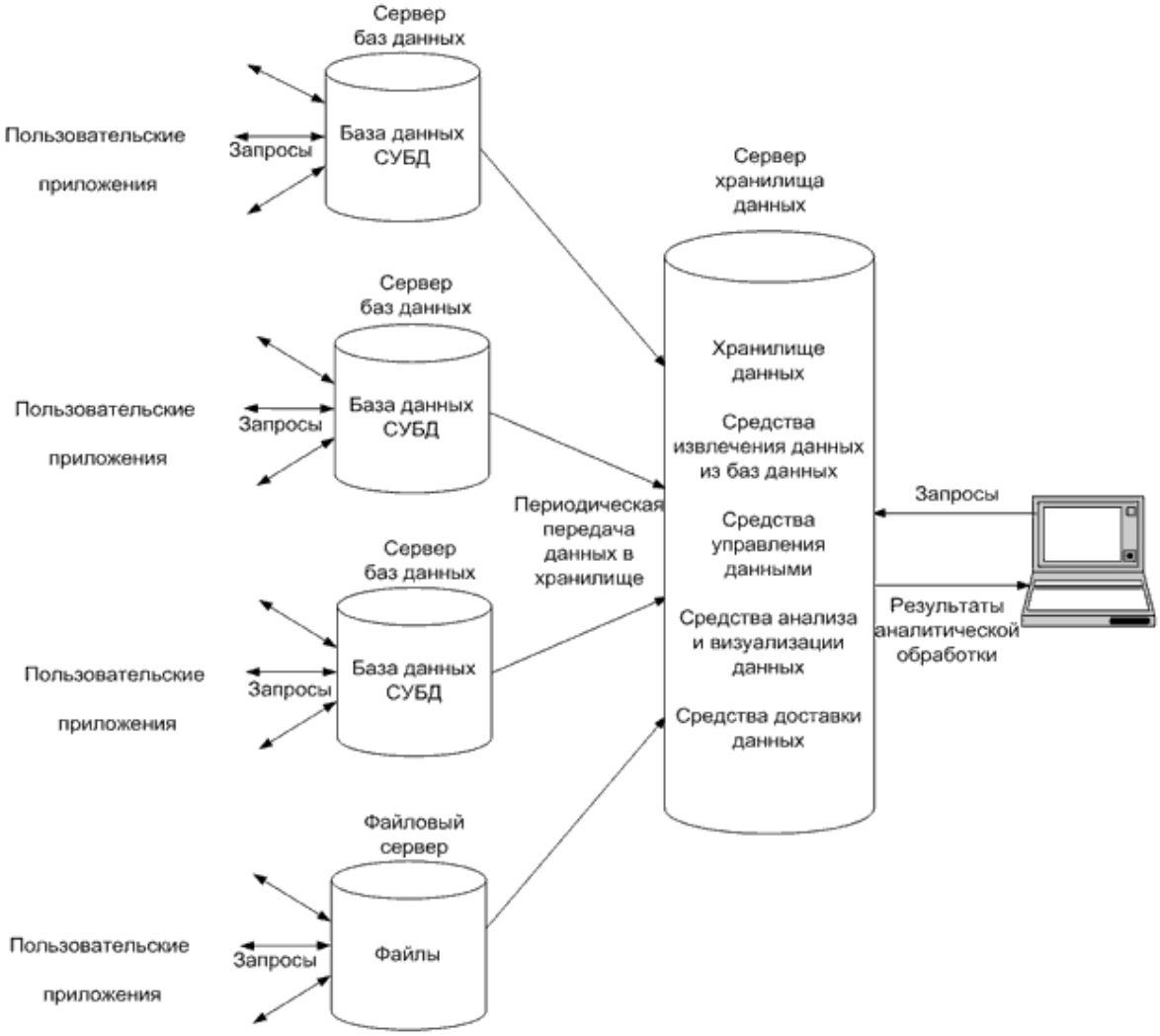



**Рис. 14.5.** Схема организации работы хранилища данных

Еще раз подчеркнем, что основной целью хранилищ данных является бизнес-*анализ* или информационная *поддержка* принятия управленческих решений.

Для реализации всей необходимой обработки информации в соответствии с этой схемой необходимы следующие *программные средства*:

- средства извлечения данных из баз данных;
- средства управления данными хранилища (система управления базой данных хранилища);
- средства анализа данных хранилища (используется OLAP-технология):
- средства доставки данных;
- средства визуализации результатов обработки для конечных пользователей.

Для работы соответствующих программных средств необходимо описание структуры содержимого информационного хранилища (метаописание).

Для самого общего случая, если данные берутся из баз данных, управляемых разными *СУБД*, из файлов разных типов, а данные разнородны, средства управления данными хранилища пока не созданы. Однако, если данные в информационное хранилище выбираются только из реляционных баз данных, то в качестве средств управления данными хранилища может быть взята мощная реляционная *СУБД*. Поэтому разработчики современных *СУБД* включают в состав программного обеспечения *СУБД* средства организации работы с хранилищами данных.

Рассмотрим в качестве **примера** *возможности СУБД Microsoft SQL Server 2008 для организации хранилищ данных*.

*Microsoft SQL Server 2008* содержит в своем составе средства извлечения, преобразования и загрузки данных (*SQL Server* 2008 Integration Services), способные интегрировать данные из различных источников, проверять данные на допустимость и преобразовывать перед загрузкой в хранилище. Эти средства также способствуют перемещению данных, поддерживают текстовый *анализ* и нечеткий *поиск*. Нужно отметить также среду визуальной разработки (*Business Intelligence Development* Studio) для создания многомерных кубов, отчетов, пакетов извлечения, преобразования и загрузки данных.

Существенной особенностью хранилищ данных является их очень большой объем. *Microsoft SQL Server 2008* как средство управления данными хранилища позволяет работать с большими объемами данных, причем для сокращения времени обработки предусмотрена*поддержка* параллельных вычислений (путем разделения таблиц и индексов на секции и обеспечение параллельной обработки секций). В системе предусмотрена возможность сжатия данных (таблиц), что позволяет уменьшить физический размер таблиц и существенно сокращает время обмена между оперативной и внешней памятью.

В качестве средств анализа данных хранилища используется *SQL Server* 2008 *Analysis* Services, применяемый для построения многомерных кубов (многомерных моделей данных). Это средство содержит семь эффективных алгоритмов анализа данных с целью поддержки принятия управленческих решений, в том числе *анализ* тенденций и статистический *анализ данных*.

В качестве средств представления аналитических данных пользователям предлагается использовать средство генерации отчетов *SQL Server*2008 Reporting Services.

Таким образом, *Microsoft SQL Server 2008* является эффективным средством реализации хранилищ данных на основе реляционных баз данных.

**Краткие итоги**: В лекции рассмотрены перспективные направления в теории и практике создания баз данных – объектно-ориентированные и распределенные *базы данных*. Здесь описываются основные идеи объектно-ориентированного программирования ( *объект, класс, методы класса, наследование* ) и их *приложение* к теории баз данных. Отмечены основные достоинства и недостатки *объектно-ориентированных баз данных*.

Рассматривается понятие распределенных баз данных как следующий шаг в развитии понятий о данных. Отмечены основные достоинства распределенных баз данных и проблемы, возникающие при их разработке.

Рассматривается понятие *хранилища данных*, в качестве примера системы управления данными хранилища приводится *СУБД Microsoft SQL Server 2008*.

### П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)

## РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ БАЗ ДАННЫХ

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема лабораторных занятий:** Знакомство с Access

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Назначение баз данных. Основные понятия теории баз данных: сущность, предметная область. Система управления базами данных (СУБД). Классификация баз данных по форме хранимой информации, по способу организации, по модели данных, по степени распределённости хранения и передачи данных, по содержимому. Классификация СУБД по используемой модели данных, по степени распределённости, по способу доступа к БД, по языкам общения, по числу уровней в архитектуре, по степени универсальности. Основные функции СУБД. Критерии качества баз данных.

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

1.1 «Основные понятия БД. Объекты Access»
1.2 «Ввод и редактирование данных»
1.3 «Сортировка, Поиск и Замена»
1.4 «Фильтрация»
1.5 «Фильтр по выделенному»
1.6 «Автофильтр»
1.7 «Расширенный фильтр»
1.8 «Запросы»
1.9 «Групповые операции»
1.10 «Перекрестные запросы»

**Контрольные вопросы**

1. Назначение БД
2. Виды связей между таблицами
3. Технология ввода и редактирования данных.
4. Сортировка данных
5. Поиск и замена данных.
6. Технология применения Автофильтра
7. Технология применения Расширенного фильтра.
8. Технология создания запроса на выборку
9. Групповые операции в запросах
10. Технология создания перекрестного запроса

**РАЗДЕЛ 2. Общие принципы построения (архитектура) баз данных**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Трехуровневая модель системы управления базой данных ANSI. Схемы баз данных. Внешний уровень представления информации в БД. Внутренний уровень представления информации в БД. Концептуальный уровень представления информации в БД. Независимость данных в БД. Процесс прохождения пользовательского запроса. Пользователи банков данных. Основные типы архитектуры баз данных с сетевым доступом.

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2**

**Темы лабораторных занятий:**

Проектирование БД

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

2.1 «Разработка инфологической модели и создание БД»
2.2 «Проектирование БД. Создание таблиц»
2.3 «Проектирование БД. Создание связей между таблицами»

2.4 «Средства контроля и автоматизации ввода данных»
2.5 «Создание экранных форм»
2.6 «Запросы на добавление данных»
2.7 «Запросы на удаление данных»

**Контрольные вопросы.**

1. Типы данных в БД
2. Понятие ключевого поля.
3. Создание схемы данных
4. Средства контроля ввода данных
5. Средства автоматизации ввода данных.
6. Создание списков.
7. Виды стандартных автоформ.
8. Создание подчиненных форм.
9. Технология создания запроса на добавление.
10. Технология создания запроса на удаление данных

**РАЗДЕЛ 3. МОДЕЛИ ДАННЫХ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие модели данных. Объектные модели данных. Общая классификация моделей данных. Уровни моделирования баз данных. Общие и специальные критерии оценки качества логической и физической моделей данных. Основные принципы построения БД - 12 правил Кодда. Отношения в РБД. Их основные понятия. Соотношение основных понятий реляционного подхода. Ключи переменной отношения. Целостность реляционных данных. Функциональные зависимости между атрибутами в отношениях РБД. Связи в реляционных БД. Универсальное отношение. Избыточность данных. Аномалии.

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3**

**Темы лабораторных занятий:**

Обработка данных

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

3.1 «Запросы на создание таблиц»
3.2 «Виды соединения таблиц в запросах»
3.3 «Запросы на обновление данных»
3.4 «Создание отчетов»
3.5 «Создание страниц доступа к данным»
3.6 «Макросы»
3.7 «Кнопочная форма»

**Контрольные вопросы.**

1. Технология построения запроса на создание таблиц.
2.Технология создания запроса на обновление данных.
3. Виды соединения таблиц в запросах
4. Свойства запроса.
5. Запросы с параметром.
6. Построитель выражений.
7. Страницы доступа данных
8. Виды стандартных отчетов

9. Группировка в отчетах
10. Макросы

## РАЗДЕЛ 4. БАЗИСНЫЕ ОПЕРАЦИИ С РЕЛЯЦИОННЫМИ ДАННЫМИ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Специальные подходы к выполнению операций над множествами. Реляционная алгебра. Операции над отношениями. Теоретико-множественные операции над отношениями. Специальные реляционные операции. Реляционное исчисление**.**

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4**

**Темы лабораторных занятий:**

Конструкции языка SQL

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

4.1 «Команда запроса на выборку SELECT»

4.2 «Команды редактирования данных INSERT, UPDATE, DELETE»

4.3 «Команды создания таблиц»

**Контрольные вопросы.**

1. Формат команды на выборку SELECT.
2. Основные опции команды SELECT.
3. Формат команды редактирования данных INSERT
4. Форматы команды редактирования данных UPDATE.
5. Форматы команды редактирования данных DELETE
6. Формат команды создания таблиц SELECT INTO.
7. Формат команды создания таблиц CREATE TABLE.
8. Опции соединения таблиц в запросах.
9. Формат команды объединения данных UNION
10. Формат команды перекрестного запроса TRANSFORM

## РАЗДЕЛ 5. НОРМАЛЬНЫЕ ФОРМЫ В РЕЛЯЦИОННЫХ БАЗАХ ДАННЫХ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Нормальные формы в РБД. Нормализация. Функциональные зависимости атрибутов в отношениях. Первая нормальная форма (1НФ). Вторая нормальная форма (2НФ). Третья нормальная форма (3НФ). Алгоритм нормализации (приведение к 3НФ). Корректность процедуры нормализации. Теорема Хеза. Нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая и пятая нормальные формы. Пример логического моделирования БД при помощи нормальных форм. Области применения и проблемы логического моделирования БД при помощи нормальных форм**.**

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5**

**Темы лабораторных занятий:**

Конструкции языка SQL

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

5.1 «Соединение таблиц в запросах»

5.2 «Команда запроса объединения данных UNION»

**Контрольные вопросы.**

1. Информация и данные, база данных, система управления базами данных (СУБД).
2. Эволюция концепции обработки данных, СУБД.

3. Требования к СУБД, основные особенности СУБД, составные части СУБД.

4. Системы быстрой разработки приложений. Модели данных.

5. Реляционная БД, история появления, принципы организации данных, достоинства и недостатки.

6. Базовые понятия реляционных БД: тип данных, домен, атрибут, кортеж, отношение, схема отношений.

7. Проектирование баз данных.

8. Нормализация БД, цели нормализации, 1НФ.

9. Нормализация БД, определение 1НФ, 2НФ, 3НФ.

10.Разработка приложений в среде MS Windows

## РАЗДЕЛ 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПОДХОДА

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Постановка задачи проектирования, предметная область будущей БД. Анализ предметной области, концептуальное (инфологическое) проектирование БД. Построение логической модели данных. Физическое проектирование БД. Синтез компьютерной модели объекта

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6**

**Темы лабораторных занятий:**

Конструкции языка SQL

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

6.1 «Групповые операции в запросах»

6.2 «Команда перекрестного запроса TRANSFORM»

**Контрольные вопросы.**

1. Архитектура Microsoft Access.
2. Назначение объектов MS Access
3. Построение таблиц в MS Access.
4. Формы ввода-вывода данных.
5. Основные операции реляционной алгебры.
6. Дополнительные операции реляционной алгебры.
7. Запросы в MS Access.
8. Параметры запросов на выборку данных.
9. Перекрестные запросы.
10. Многотабличные запросы и схема данных.

## РАЗДЕЛ 7. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Постановка задачи проектирования, предметная область будущей БД. Анализ предметной области, концептуальное (инфологическое) проектирование БД. Построение логической модели данных. Физическое проектирование БД. Синтез компьютерной модели объекта**.**

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7**

**Темы лабораторных занятий:**

Проектирование БД

**Форма практического задания:** решение задач.

1. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение кодов, названий и городов поставщиков со статусом 20 в алфавитном порядке названий городов, а для одинаковых городов — в порядке названий — из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

2. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение кодов, названий и городов поставщиков, у которых название или город начинаются с буквы «А», из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

3. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение кодов, названий и городов поставщиков, у которых статус находится в диапазоне 20–70, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

4. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение кодов, названий и городов поставщиков, которые находятся в городах Москва, Петербург, Уфа или Стерлитамак, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

5. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение кодов и названий поставщиков, а также значений их статуса, умноженных на 100 (в столбец по имени «МСтатус»), из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

6. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов (без дубликатов), в которых находятся поставщики, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

7. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием среднего статуса поставщиков из этого города, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

8. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием суммарного статуса всех поставщиков из этого города, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

9. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием минимального статуса среди поставщиков из этого города, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

10. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием максимального статуса среди поставщиков из этого города, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

11. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием числа поставщиков из этого города из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

12. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием числа различных значений статуса среди поставщиков из этого города из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

13. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку полных сведений о новом поставщике: код «П007»; название «МММ»; город «Москва»; статус «20» в следующую таблицу:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

14. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку частичных сведений о новом поставщике: код «П007»; город «Москва» в следующую таблицу:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

15. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку полных сведений *о всех* новых поставщиках в таблицу

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

из таблицы НовыйПоставщик, имеющей ту же самую структуру.

16. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку полных сведений о новом товаре: код «Т007»; название «Ггг»; город «Москва»; вес «20», цвет «Желтый» в следующую таблицу:

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

17. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку частичных сведений о новом товаре: код «Т007»; город «Москва»; цвет «Желтый» в следующую таблицу:

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

18. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку полных сведений *о всех* новых товарах в таблицу

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

из таблицы НовыйТовар, имеющей ту же самую структуру.

19. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление всех записей из таблицы Поставщик.

20. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление всех записей из таблицы Товар.

21. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление из таблицы Поставщик записей о поставщиках из Парижа:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

22. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление из таблицы Товар записей о товарах из Парижа:

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

23. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление таблицы Поставщик (как содержимого, так и структуры).

24. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление таблицы Товар (как содержимого, так и структуры).

25. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… замену названия «Ленинград» на «С.-Петербург» в сведениях о поставщиках в таблице*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

26. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… замену цвета «голубой» на «циан» в сведениях о товарах в таблице*

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

27. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… увеличение в 2 раза значения статуса у всех поставщиков в таблице*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

28. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… переход от веса в граммах к весу в килограммах для всех товаров в таблице*

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

29. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… запись значения статуса «50» для существующего поставщика с кодом «П007» в таблице*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

30. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… запись значения веса «50» для существующего товара с кодом «Т007» в таблице*

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

31. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… создание структуры таблицы*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус) ,

где Код является первичным ключом.

32. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… создание структуры таблицы*

Поставка (КодПоставщика, КодТовара, Количество) ,

где КодПоставщика и КодТовара составляют первичный ключ.

33. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… создание структуры таблицы*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус) ,

где Статус имеет по умолчению значение 20.

34. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… удаление из структуры существующей таблицы*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

столбца Город.

alter table Поставщик drop column Город

35. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… предоставление пользователю Boss все привилегии доступа к таблице Поставщик.

36. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… предоставление пользователю Manager27 привилегии чтения таблицы Поставщик и обновления в ней столбца Статус.

37. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… отменить все предоставленные пользователю Boss привилегии доступа к таблице Поставщик.

38. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… отменить все предоставленные пользователю Boss привилегии доступа.

39. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… отменить предоставленные пользователю Manager27 привилегии обновления таблицы Поставщик.

**Контрольные вопросы**

1. Понятие технологии "клиент-сервер".

2. Общие сведения о языке запросов SQL.
3. Сетевые БД, архитектура «файл-сервер», «клиент-сервер».
4. Язык SQL: общие сведения о языке, роль и место в современных СУБД, стандарт ANSI.
5. Запрос выборки данных в SQL, простейшая выборка из одной таблицы.
6. Специальные операторы SQL IN, BETWEEN, LIKE, IS NULL.
7. Соединение таблиц с использованием операции JOIN.
8. SQL: запрос выборки данных, функции агрегирования AVG, SUM, MAX, MIN.
9. Форматирование выходных данных запроса, секции GROUP BY и HAVING.
10. Соединение таблиц.

**РАЗДЕЛ 8. ФИЗИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БД**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Постановка задачи проектирования, предметная область будущей БД. Анализ предметной области, концептуальное (инфологическое) проектирование БД. Построение логической модели данных. Физическое проектирование БД. Синтез компьютерной модели объекта**.**

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8**

**Темы лабораторных занятий:**

Проектирование БД

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

**Описание вариантов предметной области по вариантам, согласно номеру зачетной книжки**

**Вариант № 1**

Предметная область: Библиотека (учет читателей).

Основные предметно-значимые сущности: Книги, Читатели.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-книги - автор книги, название, год издания, цена, является ли новым изданием, краткая аннотация;

-читатели - номер читательского билета, ФИО, адрес и телефон читателя.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать книги, которые находятся у читателей или определенного читателя;

-выбрать читателей, которые брали ту или иную книгу с указанием даты выдачи книги и даты сдачи книги читателем;

-выбрать книги, пользующиеся наибольшим спросом.

**Вариант № 2**

Предметная область: Деканат (успеваемость студентов).

Основные предметно-значимые сущности: Студенты, Группы студентов, Дисциплины.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-студенты – фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, адрес прописки, группа студентов;

-группы студентов – название, курс, семестр;

-дисциплины – название.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать успеваемость студента по дисциплинам с указанием общего количества часов и вида контроля;

-выбрать успеваемость студентов по группам и дисциплинам;

-выбрать дисциплины, изучаемые группой студентов на определенном курсе или определенном семестре.

**Вариант № 3**

Предметная область: Отдел кадров (контингент сотрудников).

Основные предметно-значимые сущности: Сотрудники, Подразделения.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-сотрудники – фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, адрес прописки, должность, подразделение;

-подразделения – название, вид подразделения.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать список сотрудников по подразделениям или определенному подразделению;

-подсчитать средний возраст сотрудников по предприятиям;

-выбрать список сотрудников по составу (профессорско-преподавательский состав, учебно-вспомогательный состав, административно-хозяйственный состав и т.п.).

**Вариант № 4**

Предметная область: Приемная комиссия (абитуриенты).

Основные предметно-значимые сущности: Абитуриенты, Специальности, Предметы.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-абитуриенты – фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, специальность;

-специальности – название специальности;

-предметы – название предмета, вид контроля.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать всех абитуриентов по специальностям или определенной специальности;

-выбрать всех абитуриентов, сдавших вступительные экзамены, и их рейтинг (сумма баллов по всем сданным предметам) по специальностям или определенной специальности;

-подсчитать средний балл по дисциплинам и специальностям.

**Вариант № 5**

Предметная область: Учебно-методическое управление (учет площади помещений).

Основные предметно-значимые сущности: Помещения, Подразделения. Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-помещения – название или номер помещения, вид помещения (аудитория, кабинет и т.п.), площадь, количество посадочных мест, подразделение;

-подразделения – название, вид подразделения.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать названия или номера помещений по подразделениям;

-подсчитать общую площадь учебных аудиторий по помещениям и в целом по учебному заведению;

-подсчитать общее количество посадочных мест для сотрудников по подразделениям.

**Вариант № 6**

Предметная область: Поликлиника (учет пациентов).

Основные предметно-значимые сущности: Пациенты, Врачи.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-пациенты – фамилия, имя, отчество, дата рождения;

-врачи – фамилия, имя, отчество, дата рождения, должность, специализация.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать все диагнозы по пациентам или определенному пациенту;

-выбрать всех пациентов, записанных к определенному врачу на определенную дату;

-выбрать всех врачей, к которым записан определенный пациент.

**Вариант № 7**

Предметная область: Телефонный узел связи (учет абонентов).

Основные предметно-значимые сущности: Абоненты, Подразделения, Помещения.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-абоненты – фамилия, имя, отчество, дата рождения, подразделение;

-помещения – название или номер помещения, вид помещения (аудитория, кабинет и т.п.), подразделение;

-подразделения – название, вид подразделения.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать номера абонента по подразделениям;

-выбрать номера абонента по помещениям;

-подсчитать количество абонентов по подразделениям, помещениям.

**Вариант № 8**

Предметная область: Транспорт (движение общественного транспорта).

Основные предметно-значимые сущности: Станции, Маршруты.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-станции – название;

-маршруты – название или номер маршрута.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать все станции по маршрутам или определенному маршруту;

-выбрать все маршруты по станциям или определенной станции;

-подсчитать общее время движения по маршрутам.

**Вариант № 9**

Предметная область: Студенческое общежитие.

Основные предметно-значимые сущности: Студенты, Общежития, Комнаты.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-студенты – фамилия, имя, отчество, группа студентов;

-общежития – название или номер общежития, адрес;

-комнаты – название или номер комнаты, этаж.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать всех студентов, проживающих в общежитии, с указанием комнаты по общежитиям или определенному общежитию;

-выбрать всех студентов, проживающих в общежитии, с указанием комнаты по группам студентов или определенной группе;

-подсчитать количество проживающих студентов по комнатам с указанием общежития.

**Вариант № 10 (цифра 0)**

Предметная область: Учебно-методический отдел (расписание занятий).

Основные предметно-значимые сущности: Дисциплины, Аудитории, Группы студентов, Преподаватели.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-дисциплины – название;

-аудитории – название или номер аудитории;

-группы студентов – название или номер группы;

-преподаватели – фамилия, имя, отчество.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать все занятия с указанием аудитории по группам или определенной группе;

-выбрать все занятия с указанием аудиторий по преподавателям или определенному преподавателю;

-подсчитать общее количество часов занятий в неделю по аудиториям или определенной аудитории.

**Контрольные вопросы**

1. Вложенные подзапросы.
2. Связанные подзапросы. Оператор EXISTS.
3. Вложенные и связанные подзапросы. Операторы ANY, SOME, ALL.
4. Объединение запросов.
5. SQL: запрос выборки данных по нескольким таблицам, оператор JOIN, левое, правое и внутреннее соединение.
6. Запросы обновления таблиц INSERT, UPDATE, DELETE..
7. Создание, модификация и уничтожение таблиц. Ограничения на множество допустимых значений данных. Значение по умолчанию.
8. Создание и уничтожение индексов. Поддержка ссылочной целостности
9. Создание представлений.
10. Определение прав доступа к данным.
11. Определение синонимов объектов. Понятие транзакций. Управление параллелизмом
12. Сервер баз данных, базовые понятия.
13. СУБД DB2. Иерархия объектов базы данных.
14. Объекты DB2, их назначение.
15. SQL: хранимые процедуры, область применения.

### П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Введение в теорию баз данных | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| Раздел 2. Общие принципы построения (архитектура) баз данных | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| Раздел 3. Модели данных | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| Раздел 4. Базисные операции с реляционными данными | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| **Модуль 2** | |
| Раздел 5. Нормальные формы в реляционных базах данных | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| Раздел 6. Проектирование баз данных с использованием семантического подхода | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |

| Тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| Раздел 7. Проектирование баз данных | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |
| Раздел 8. Физическое проектирование БД. | Самостоятельное изучение материала темы |
| | Выполнение лабораторной работы |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Назначение БД
2. Виды связей между таблицами
3. Технология ввода и редактирования данных.
4. Сортировка данных
5. Поиск и замена данных.
6. Технология применения Автофильтра
7. Технология применения Расширенного фильтра.
8. Технология создания запроса на выборку
9. Групповые операции в запросах
10. Технология создания перекрестного запроса

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Типы данных в БД
2. Понятие ключевого поля.
3. Создание схемы данных
4. Средства контроля ввода данных
5. Средства автоматизации ввода данных.
6. Создание списков.
7. Виды стандартных автоформ.
8. Создание подчиненных форм.
9. Технология создания запроса на добавление.
10. Технология создания запроса на удаление данных.

**Здания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Технология построения запроса на создание таблиц.
2. Технология создания запроса на обновление данных.
3. Виды соединения таблиц в запросах
4. Свойства запроса.
5. Запросы с параметром.
6. Построитель выражений.
7. Страницы доступа данных
8. Виды стандартных отчетов
9. Группировка в отчетах
10. Макросы.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Формат команды  на выборку SELECT.
2. Основные опции команды SELECT.
3. Формат команды редактирования данных INSERT
4. Форматы команды редактирования данных UPDATE.
5. Форматы команды редактирования данных DELETE
6. Формат команды создания таблиц SELECT  INTO.
7. Формат команды создания таблиц CREATE TABLE.
8. Опции соединения таблиц в запросах.
9. Формат команды объединения данных UNION
10. Формат команды перекрестного запроса TRANSFORM

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 5**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 5**

1. Формат команды на выборку SELECT.
2. Основные опции команды SELECT.
3. Формат команды редактирования данных INSERT
4. Форматы команды редактирования данных UPDATE.
5. Форматы команды редактирования данных DELETE
6. Формат команды создания таблиц SELECT INTO.
7. Формат команды создания таблиц CREATE TABLE.
8. Опции соединения таблиц в запросах.
9. Формат команды объединения данных UNION
10. Формат команды перекрестного запроса TRANSFORM

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 6**

1. Формат команды на выборку SELECT.
2. Основные опции команды SELECT.
3. Формат команды редактирования данных INSERT
4. Форматы команды редактирования данных UPDATE.
5. Форматы команды редактирования данных DELETE
6. Формат команды создания таблиц SELECT INTO.
7. Формат команды создания таблиц CREATE TABLE.
8. Опции соединения таблиц в запросах.
9. Формат команды объединения данных UNION
10. Формат команды перекрестного запроса TRANSFORM

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 7**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 7**

1. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение кодов, названий и городов поставщиков со статусом 20 в алфавитном порядке названий городов, а для одинаковых городов — в порядке названий — из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

2. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение кодов, названий и городов поставщиков, у которых название или город начинаются с буквы «А», из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

3. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение кодов, названий и городов поставщиков, у которых статус находится в диапазоне 20–70, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

4. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение кодов, названий и городов поставщиков, которые находятся в городах Москва, Петербург, Уфа или Стерлитамак, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

5. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение кодов и названий поставщиков, а также значений их статуса, умноженных на 100 (в столбец по имени «МСтатус»), из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

6. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов (без дубликатов), в которых находятся поставщики, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

7. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием среднего статуса поставщиков из этого города, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

8. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием суммарного статуса всех поставщиков из этого города, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

9. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием минимального статуса среди поставщиков из этого города, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

10. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием максимального статуса среди поставщиков из этого города, из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

11. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием числа поставщиков из этого города из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

12. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… извлечение списка городов с указанием числа различных значений статуса среди поставщиков из этого города из следующей таблицы:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

13. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку полных сведений о новом поставщике: код «П007»; название «МММ»; город «Москва»; статус «20» в следующую таблицу:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

14. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку частичных сведений о новом поставщике: код «П007»; город «Москва» в следующую таблицу:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

15. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку полных сведений *о всех* новых поставщиках в таблицу

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

из таблицы НовыйПоставщик, имеющей ту же самую структуру.

16. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку полных сведений о новом товаре: код «Т007»; название «Ггг»; город «Москва»; вес «20», цвет «Желтый» в следующую таблицу:

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

17. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку частичных сведений о новом товаре: код «Т007»; город «Москва»; цвет «Желтый» в следующую таблицу:

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

18. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… вставку полных сведений *о всех* новых товарах в таблицу

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

из таблицы НовыйТовар, имеющей ту же самую структуру.

19. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление всех записей из таблицы Поставщик.

20. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление всех записей из таблицы Товар.

21. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление из таблицы Поставщик записей о поставщиках из Парижа:

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

22. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление из таблицы Товар записей о товарах из Парижа:

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

23. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление таблицы Поставщик (как содержимого, так и структуры).

24. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… удаление таблицы Товар (как содержимого, так и структуры).

25. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… замену названия «Ленинград» на «С.-Петербург» в сведениях о поставщиках в таблице*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

26. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… замену цвета «голубой» на «циан» в сведениях о товарах в таблице*

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

27. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… увеличение в 2 раза значения статуса у всех поставщиков в таблице*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

28. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… переход от веса в граммах к весу в килограммах для всех товаров в таблице*

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

29. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… запись значения статуса «50» для существующего поставщика с кодом «П007» в таблице*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

30. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… запись значения веса «50» для существующего товара с кодом «Т007» в таблице*

Товар (Код, Название, Город, Вес, Цвет)

31. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… создание структуры таблицы*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус) ,

где Код является первичным ключом.

32. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… создание структуры таблицы*

Поставка (КодПоставщика, КодТовара, Количество) ,

где КодПоставщика и КодТовара составляют первичный ключ.

33. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… создание структуры таблицы*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус) ,

где Статус имеет по умолчению значение 20.

34. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

*… удаление из структуры существующей таблицы*

Поставщик (Код, Название, Город, Статус)

столбца Город.

alter table Поставщик drop column Город

35. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… предоставление пользователю Boss все привилегии доступа к таблице Поставщик.

36. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… предоставление пользователю Manager27 привилегии чтения таблицы Поставщик и обновления в ней столбца Статус.

37. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… отменить все предоставленные пользователю Boss привилегии доступа к таблице Поставщик.

38. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… отменить все предоставленные пользователю Boss привилегии доступа.

39. Записать SQL-запрос, обеспечивающий …

… отменить предоставленные пользователю Manager27 привилегии обновления таблицы Поставщик.

**Здания для самостоятельной работы к Разделу 8**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 8**

**Вариант № 1**

Предметная область: Библиотека (учет читателей).

Основные предметно-значимые сущности: Книги, Читатели.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-книги - автор книги, название, год издания, цена, является ли новым изданием, краткая аннотация;

-читатели - номер читательского билета, ФИО, адрес и телефон читателя.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать книги, которые находятся у читателей или определенного читателя;

-выбрать читателей, которые брали ту или иную книгу с указанием даты выдачи книги и даты сдачи книги читателем;

-выбрать книги, пользующиеся наибольшим спросом.

**Вариант № 2**

Предметная область: Деканат (успеваемость студентов).

Основные предметно-значимые сущности: Студенты, Группы студентов, Дисциплины.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-студенты – фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, адрес прописки, группа студентов;

-группы студентов – название, курс, семестр;

-дисциплины – название.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать успеваемость студента по дисциплинам с указанием общего количества часов и вида контроля;

-выбрать успеваемость студентов по группам и дисциплинам;

-выбрать дисциплины, изучаемые группой студентов на определенном курсе или определенном семестре.

**Вариант № 3**

Предметная область: Отдел кадров (контингент сотрудников).

Основные предметно-значимые сущности: Сотрудники, Подразделения.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-сотрудники – фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, адрес прописки, должность, подразделение;

-подразделения – название, вид подразделения.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать список сотрудников по подразделениям или определенному подразделению;

-подсчитать средний возраст сотрудников по предприятиям;

-выбрать список сотрудников по составу (профессорско-преподавательский состав, учебно-вспомогательный состав, административно-хозяйственный состав и т.п.).

**Вариант № 4**

Предметная область: Приемная комиссия (абитуриенты).

Основные предметно-значимые сущности: Абитуриенты, Специальности, Предметы.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-абитуриенты – фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, специальность;

-специальности – название специальности;

-предметы – название предмета, вид контроля.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать всех абитуриентов по специальностям или определенной специальности;

-выбрать всех абитуриентов, сдавших вступительные экзамены, и их рейтинг (сумма баллов по всем сданным предметам) по специальностям или определенной специальности;

-подсчитать средний балл по дисциплинам и специальностям.

**Вариант № 5**

Предметная область: Учебно-методическое управление (учет площади помещений).

Основные предметно-значимые сущности: Помещения, Подразделения. Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-помещения – название или номер помещения, вид помещения (аудитория, кабинет и т.п.), площадь, количество посадочных мест, подразделение;

-подразделения – название, вид подразделения.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать названия или номера помещений по подразделениям;

-подсчитать общую площадь учебных аудиторий по помещениям и в целом по учебному заведению;

-подсчитать общее количество посадочных мест для сотрудников по подразделениям.

**Вариант № 6**

Предметная область: Поликлиника (учет пациентов).

Основные предметно-значимые сущности: Пациенты, Врачи.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-пациенты – фамилия, имя, отчество, дата рождения;

-врачи – фамилия, имя, отчество, дата рождения, должность, специализация.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать все диагнозы по пациентам или определенному пациенту;

-выбрать всех пациентов, записанных к определенному врачу на определенную дату;

-выбрать всех врачей, к которым записан определенный пациент.

**Вариант № 7**

Предметная область: Телефонный узел связи (учет абонентов).

Основные предметно-значимые сущности: Абоненты, Подразделения, Помещения.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-абоненты – фамилия, имя, отчество, дата рождения, подразделение;

-помещения – название или номер помещения, вид помещения (аудитория, кабинет и т.п.), подразделение;

-подразделения – название, вид подразделения.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать номера абонента по подразделениям;

-выбрать номера абонента по помещениям;

-подсчитать количество абонентов по подразделениям, помещениям.

**Вариант № 8**

Предметная область: Транспорт (движение общественного транспорта).

Основные предметно-значимые сущности: Станции, Маршруты.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-станции – название;

-маршруты – название или номер маршрута.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать все станции по маршрутам или определенному маршруту;

-выбрать все маршруты по станциям или определенной станции;

-подсчитать общее время движения по маршрутам.

**Вариант № 9**

Предметная область: Студенческое общежитие.

Основные предметно-значимые сущности: Студенты, Общежития, Комнаты.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-студенты – фамилия, имя, отчество, группа студентов;

-общежития – название или номер общежития, адрес;

-комнаты – название или номер комнаты, этаж.

Основные требования к функциям системы:

-выбрать всех студентов, проживающих в общежитии, с указанием комнаты по общежитиям или определенному общежитию;

-выбрать всех студентов, проживающих в общежитии, с указанием комнаты по группам студентов или определенной группе;

-подсчитать количество проживающих студентов по комнатам с указанием общежития.

**Вариант № 10 (цифра 0)**

Предметная область: Учебно-методический отдел (расписание занятий).

Основные предметно-значимые сущности: Дисциплины, Аудитории, Группы студентов, Преподаватели.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

-дисциплины – название;

-аудитории – название или номер аудитории;

-группы студентов – название или номер группы;

-преподаватели – фамилия, имя, отчество.

Основные требования к функциям системы:

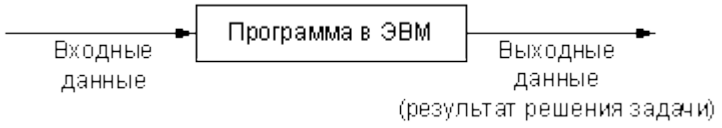
-выбрать все занятия с указанием аудитории по группам или определенной группе;

-выбрать все занятия с указанием аудиторий по преподавателям или определенному преподавателю;

-подсчитать общее количество часов занятий в неделю по аудиториям или определенной аудитории

### П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)

**РАЗДЕЛ 1. Теория баз данных**

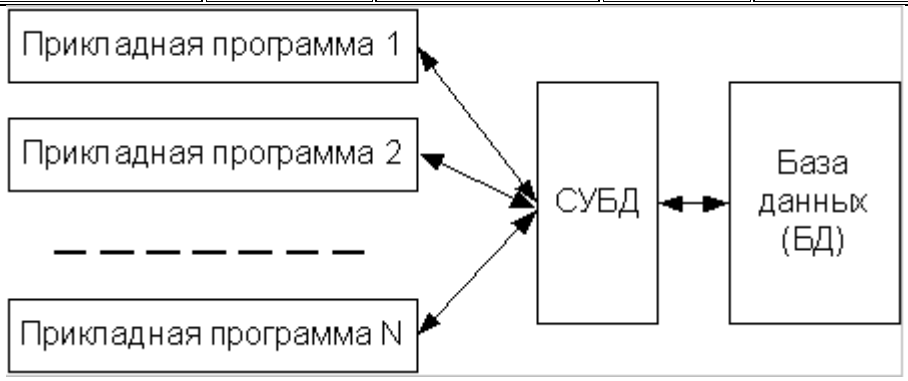


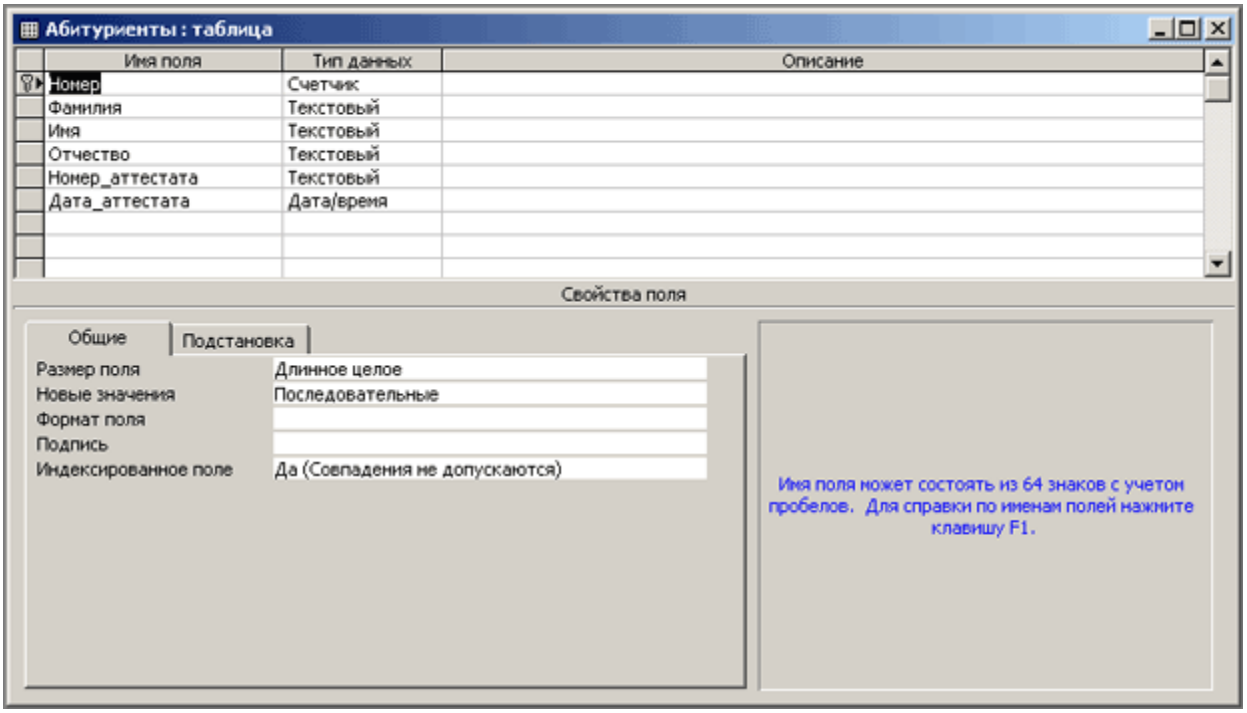

| | | | |
|---|---|---|---|
| Иванов Иван Иванович | 1800 | 24 | 1800 |

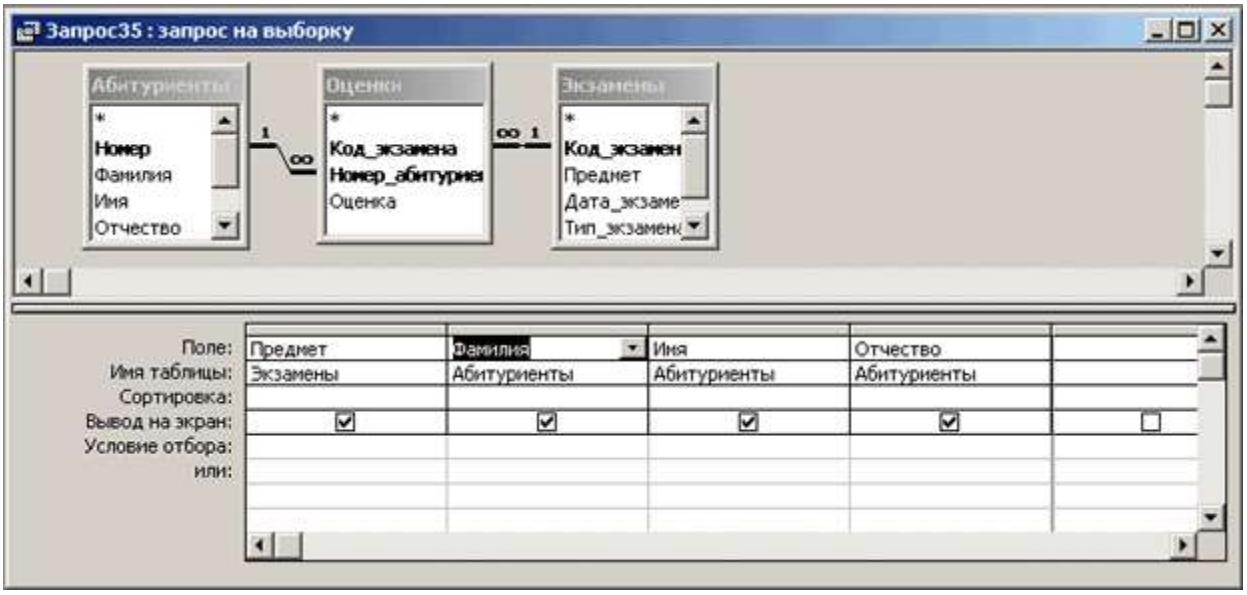
| | | | |
|---|---|---|---|
| Петров Петр Петрович | 2200 | 20 | 1830 |

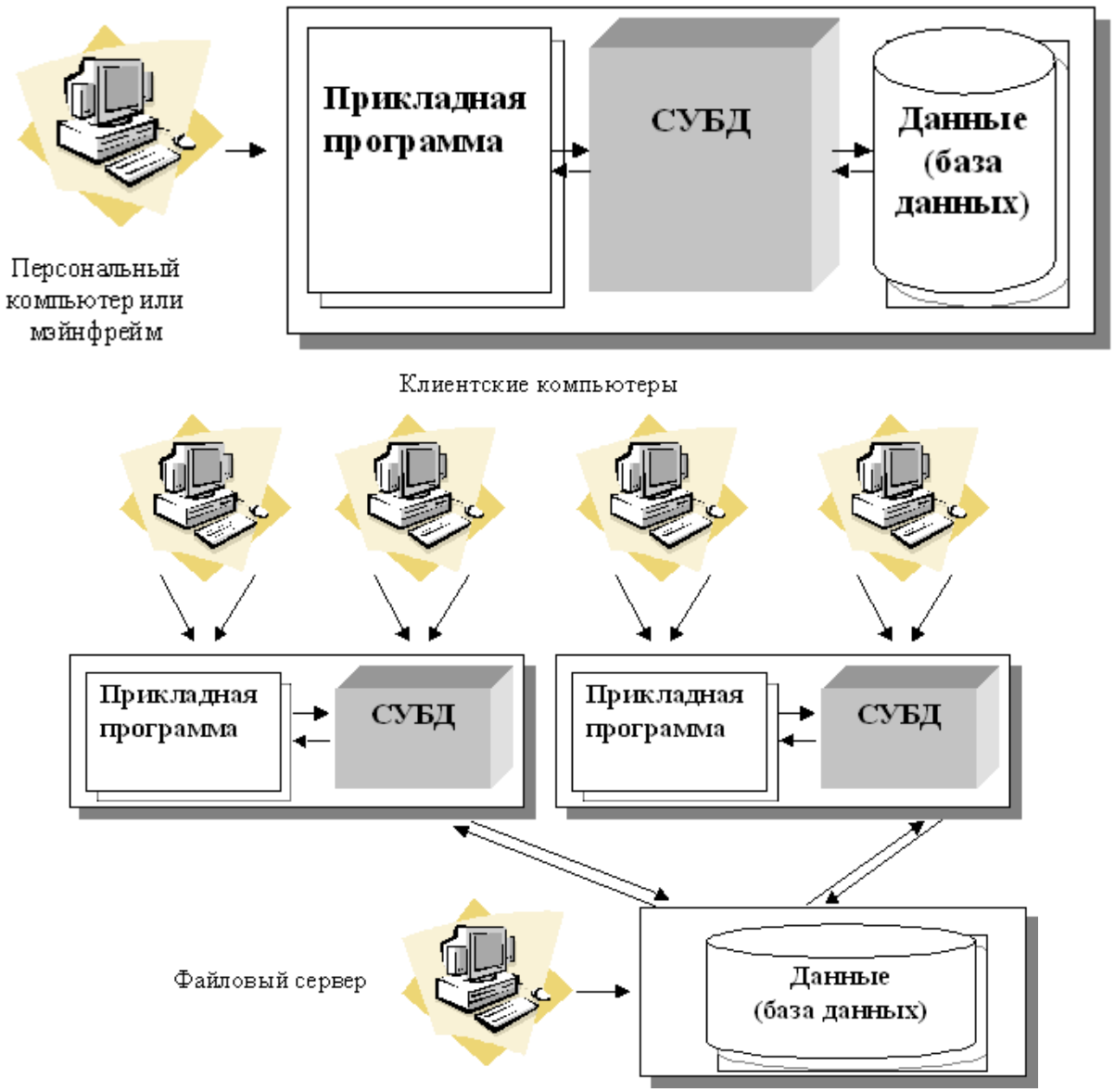
| | | | |
|---|---|---|---|
| Сидоров Сидор Сидорович | 2500 | 24 | 2500 |

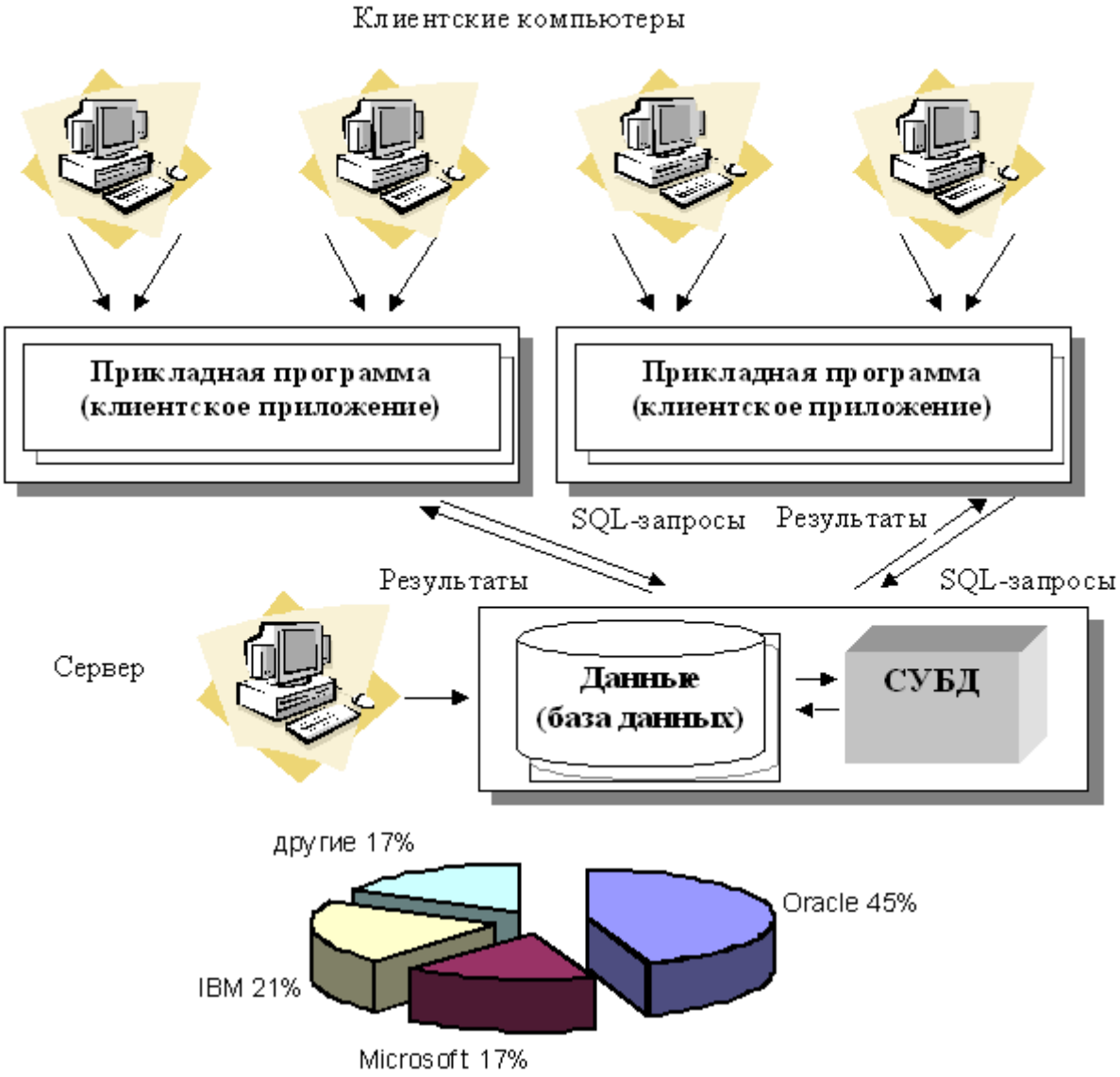
| Фамилия, имя, отчество | Должность | Год рождения | Оклад | Место жительства |
|---|---|---|---|---|
| FIO | D | G | O | M |



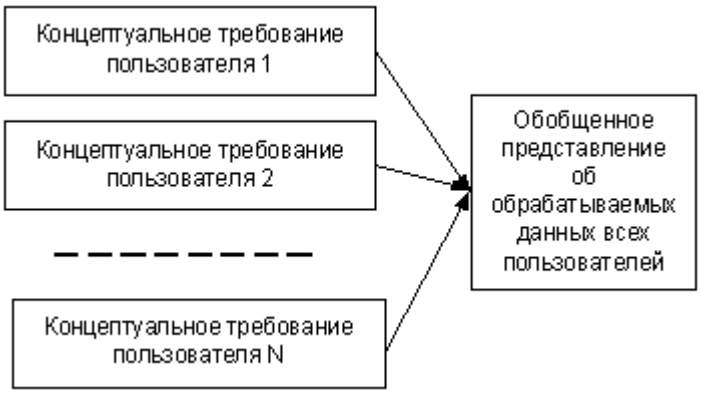



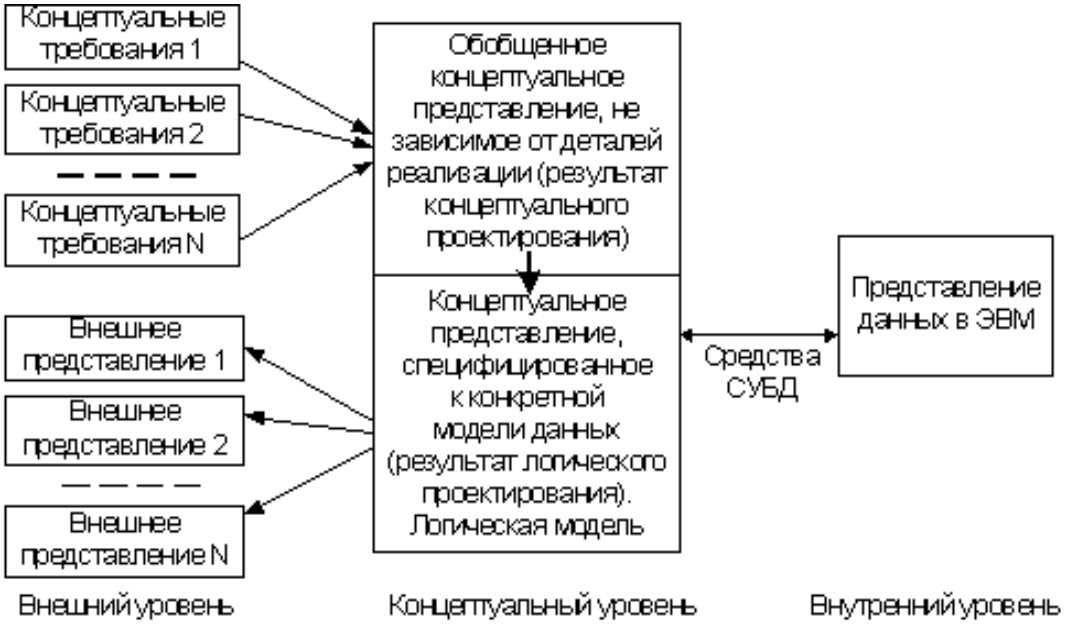



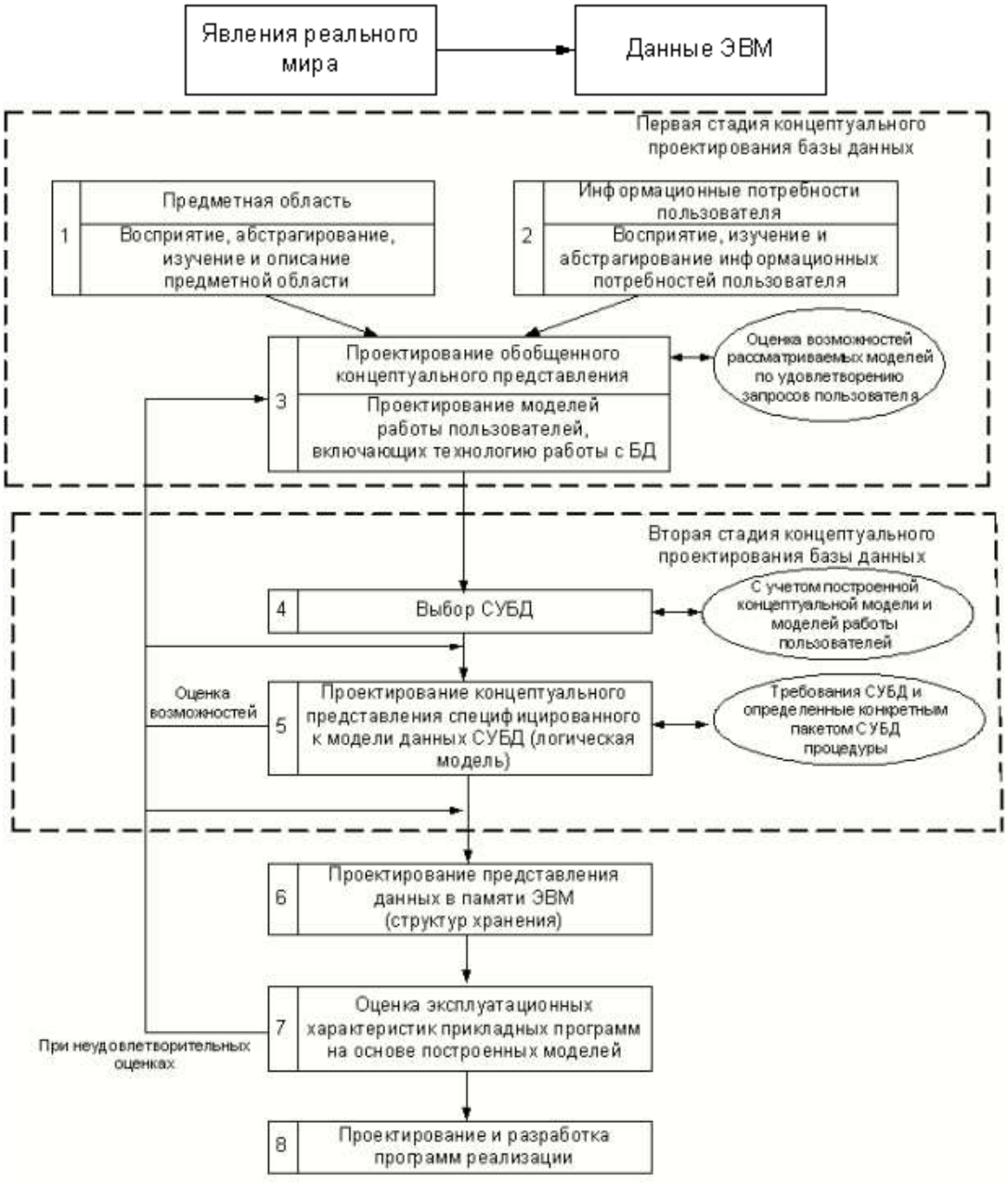

Прикладная программа
СУБД
Данные (база данных)
Персональный компьютер или мэйнфрейм
Клиентские компьютеры
Прикладная программа
СУБД
Прикладная программа
СУБД
Файловый сервер
Данные (база данных)

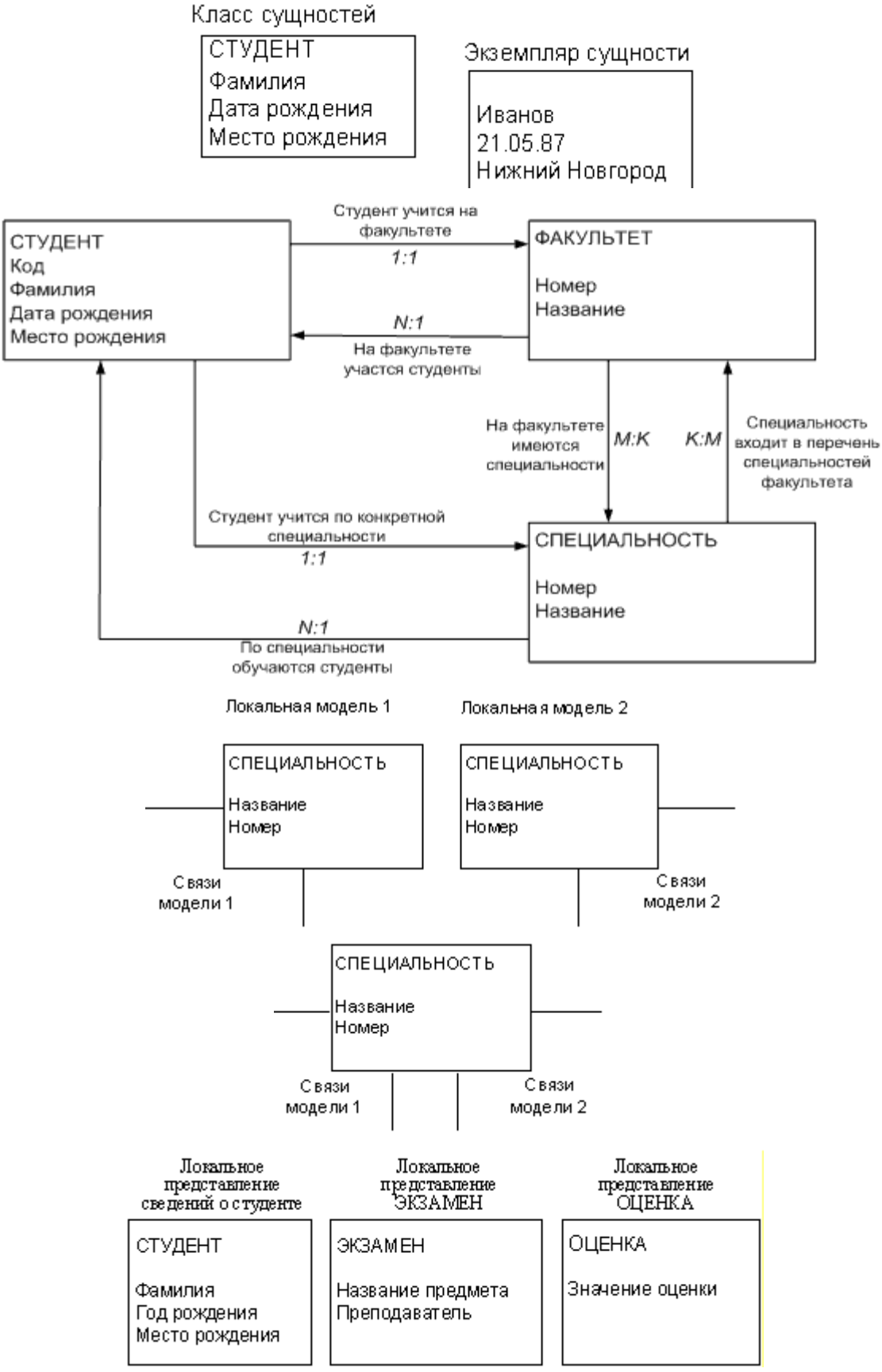


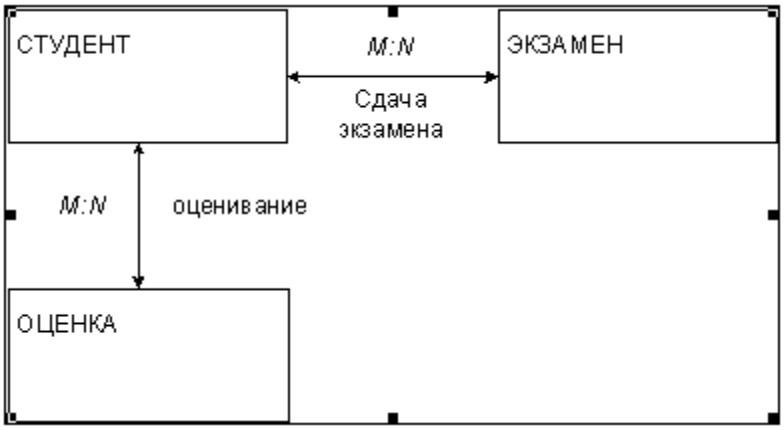

## РАЗДЕЛ 3. Модели данных

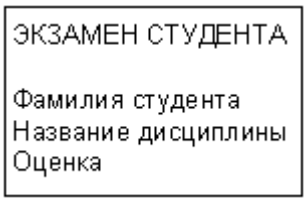


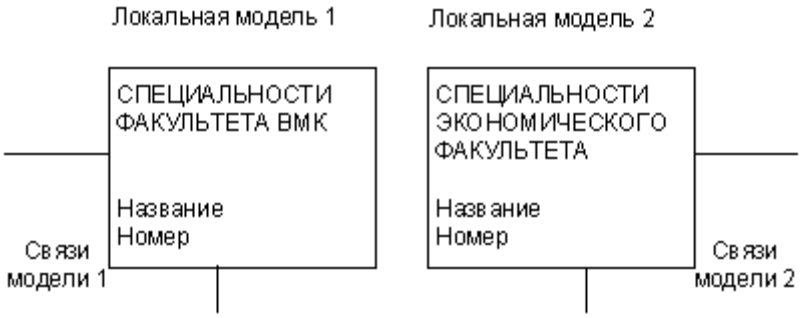

Концептуальные требования 1
Концептуальные требования 2
Концептуальные требования N
Обобщенное концептуальное представление, не зависимое от деталей реализации (результат концептуального проектирования)
Концептуальное представление, специфицированное к конкретной модели данных (результат логического проектирования). Логическая модель
Средства СУБД
Представление данных в ЭВМ
Внешнее представление 1
Внешнее представление 2
Внешнее представление N
Внешний уровень
Концептуальный уровень
Внутренний уровень

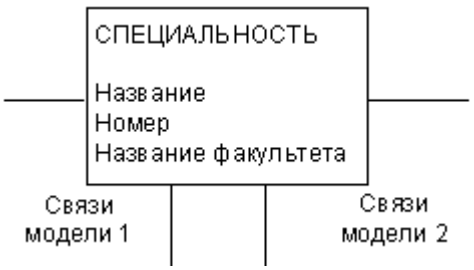

Явления реального мира
Данные ЭВМ
Первая стадия концептуального проектирования базы данных
1
Предметная область
Восприятие, абстрагирование, изучение и описание предметной области
2
Информационные потребности пользователя
Восприятие, изучение и абстрагирование информационных потребностей пользователя
3
Проектирование обобщенного концептуального представления
Проектирование моделей работы пользователей, включающих технологию работы с БД
Оценка возможностей рассматриваемых моделей по удовлетворению запросов пользователя
Вторая стадия концептуального проектирования базы данных
4
Выбор СУБД
С учетом построенной концептуальной модели и моделей работы пользователей
Оценка возможностей
5
Проектирование концептуального представления специфицированного к модели данных СУБД (логическая модель)
Требования СУБД и определенные конкретным пакетом СУБД процедуры
6
Проектирование представления данных в памяти ЭВМ (структур хранения)
7
Оценка эксплуатационных характеристик прикладных программ на основе построенных моделей
При неудовлетворительных оценках
8
Проектирование и разработка программ реализации

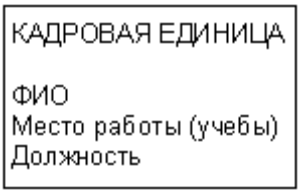

Класс сущностей
СТУДЕНТ
Фамилия
Дата рождения
Место рождения
Экземпляр сущности
Иванов
21.05.87
Нижний Новгород
СТУДЕНТ
Код
Фамилия
Дата рождения
Место рождения
Студент учится на факультете
1:1
N:1
На факультете участся студенты
ФАКУЛЬТЕТ
Номер
Название
На факультете имеются специальности
M:K
K:M
Специальность входит в перечень специальностей факультета
Студент учится по конкретной специальности
1:1
N:1
По специальности обучаются студенты
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Номер
Название
Локальная модель 1
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Название
Номер
Связи модели 1
Локальная модель 2
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Название
Номер
Связи модели 2
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Название
Номер
Связи модели 1
Связи модели 2
Локальное представление сведений о студенте
СТУДЕНТ
Фамилия
Год рождения
Место рождения
Локальное представление ЭКЗАМЕН
ЭКЗАМЕН
Название предмета
Преподаватель
Локальное представление ОЦЕНКА
ОЦЕНКА
Значение оценки

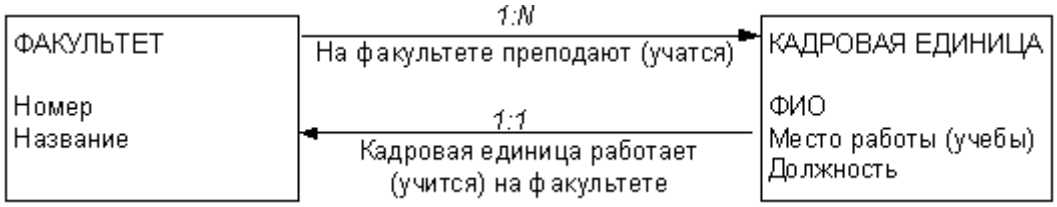

СТУДЕНТ
M:N
ЭКЗАМЕН
Сдача
экзамена
M:N
оценивание
ОЦЕНКА

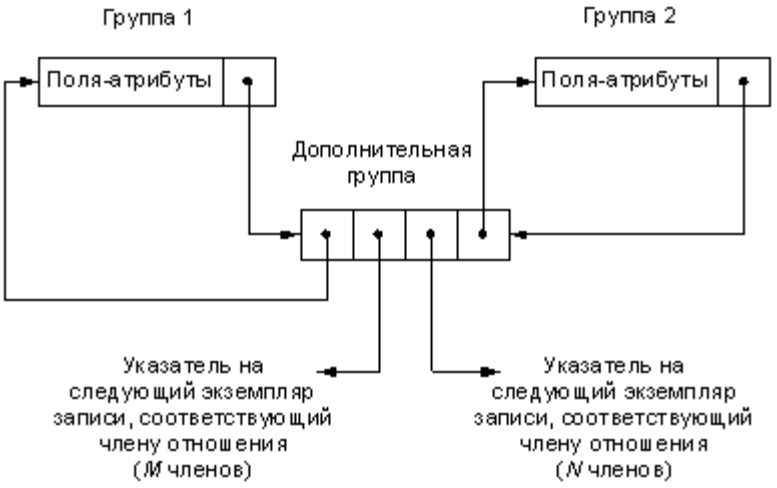

ЭКЗАМЕН СТУДЕНТА
Фамилия студента
Название дисциплины
Оценка


Локальная модель 1
Локальная модель 2
СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ФАКУЛЬТЕТА ВМК
Название
Номер
СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА
Название
Номер
Связи
модели 1
Связи
модели 2


СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Название
Номер
Название факультета
Связи
модели 1
Связи
модели 2


КАДРОВАЯ ЕДИНИЦА
ФИО
Место работы (учебы)
Должность


ФАКУЛЬТЕТ
Номер
Название
1:N
На факультете преподают (учатся)
1:1
Кадровая единица работает
(учится) на факультете
КАДРОВАЯ ЕДИНИЦА
ФИО
Место работы (учебы)
Должность

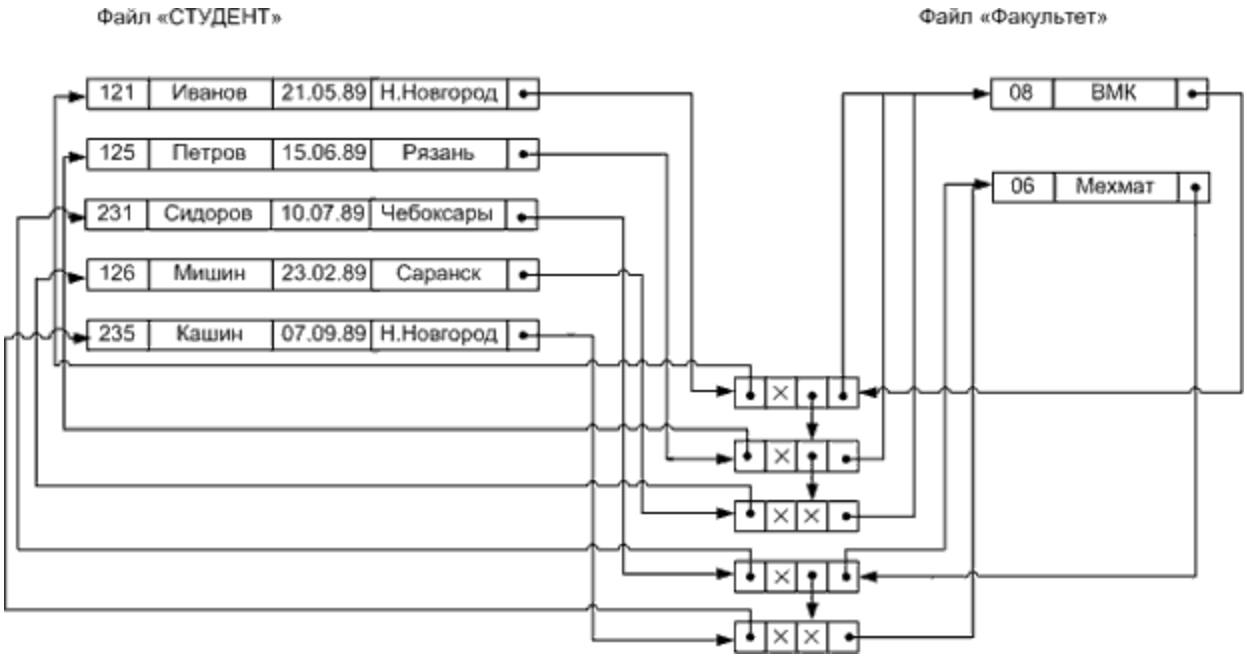



Экземпляры сущности СТУДЕНТ

| |
|---|
| 121<br>Иванов<br>21.05.89<br>Н.Новгород |
| 125<br>Петров<br>15.06.89<br>Рязань |
| 231<br>Сидоров<br>10.07.89<br>Чебоксары |
| 126<br>Мишин<br>23.02.89<br>Саранск |
| 235<br>Кашин<br>07.09.89<br>Н.Новгород |

Экземпляры сущности ФАКУЛЬТЕТ

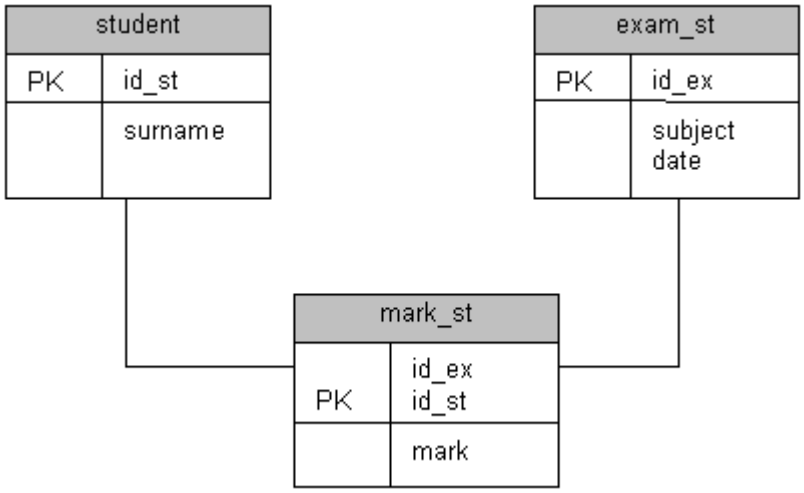
| |
|---|
| 06<br>Мехмат |
| 08<br>ВМК |

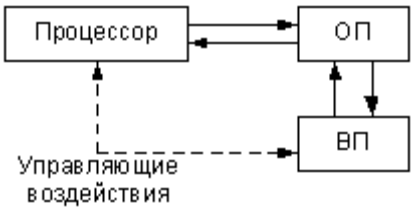



## РАЗДЕЛ 5. Нормальные формы в реляционных базах данных

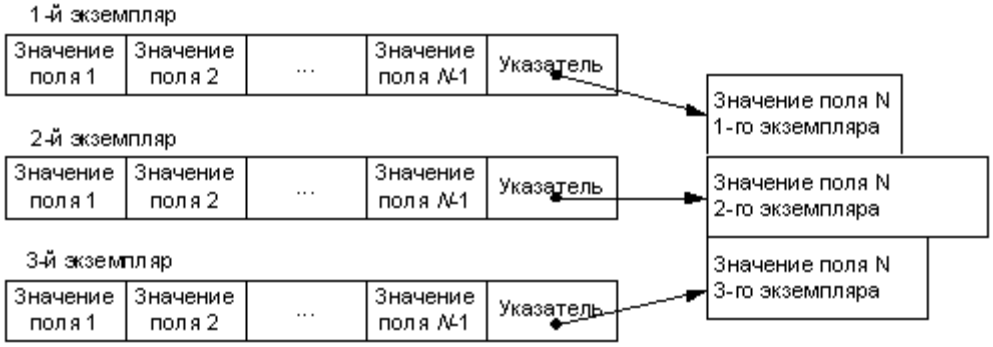
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Сергеев | 1 | Математика 5.06.08 | 4 |
| 2 | Иванов | 1 | Математика 5.06.08 | 5 |
| 1 | Сергеев | 2 | Физика 9.06.08 | 5 |
| 2 | Иванов | 2 | Физика 9.06.08 | 5 |

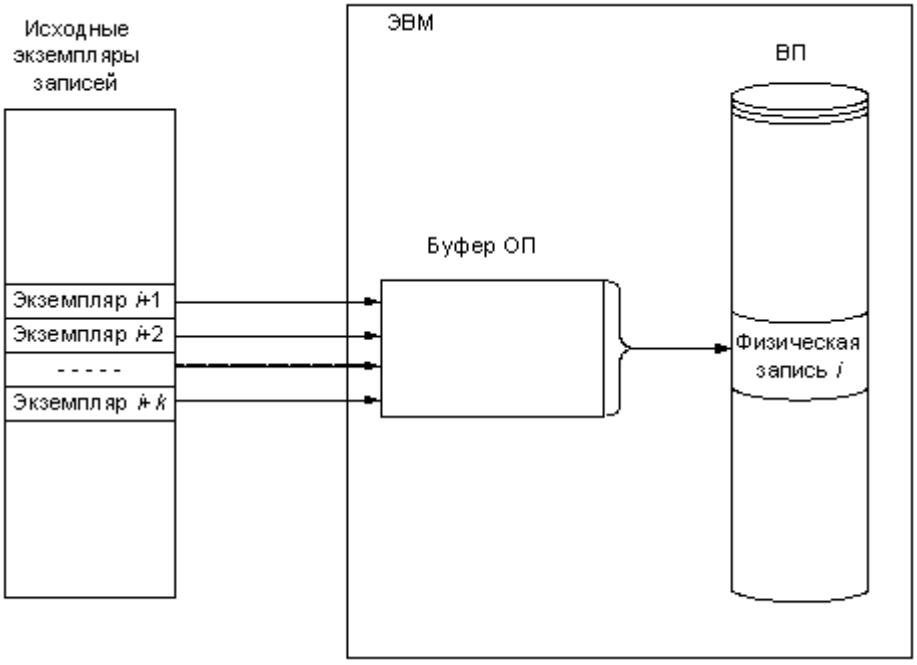
| Код студента | Фамилия | Код экзамена | Предмет | Дата | Оценка |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сергеев | 1 | Математика | 5.08.03 | 4 |
| 2 | Иванов | 1 | Математика | 5.08.03 | 5 |
| 1 | Сергеев | 2 | Физика | 9.08.03 | 5 |
| 2 | Иванов | 2 | Физика | 9.08.03 | 5 |






| ***Логическая запись*** | | | | | **Последовательность байтов ОП** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поле 1 | Поле 2 | ... | Поле N | → | B1 | B2 | ... | BN |
| Тип поля | | | | | $B_i$ – последовательность байтов ОП, используемая для хранения поля i | | | |
| Характеристика поля | | | | | | | | |
| Длина | | | | | | | | |




Файл-индекс

| Фамилия | Адрес |
|---|---|
| Евсеев | • |
| Иванов | • |
| Марков | • |
| Петров | • |
| Сидоров | • |

Основная структура хранения

| Фамилия | Группа | Предмет | Оценка |
|---|---|---|---|
| Петров | | | |
| Сидоров | | | |
| Марков | | | |
| Иванов | | | |
| Евсеев | | | |

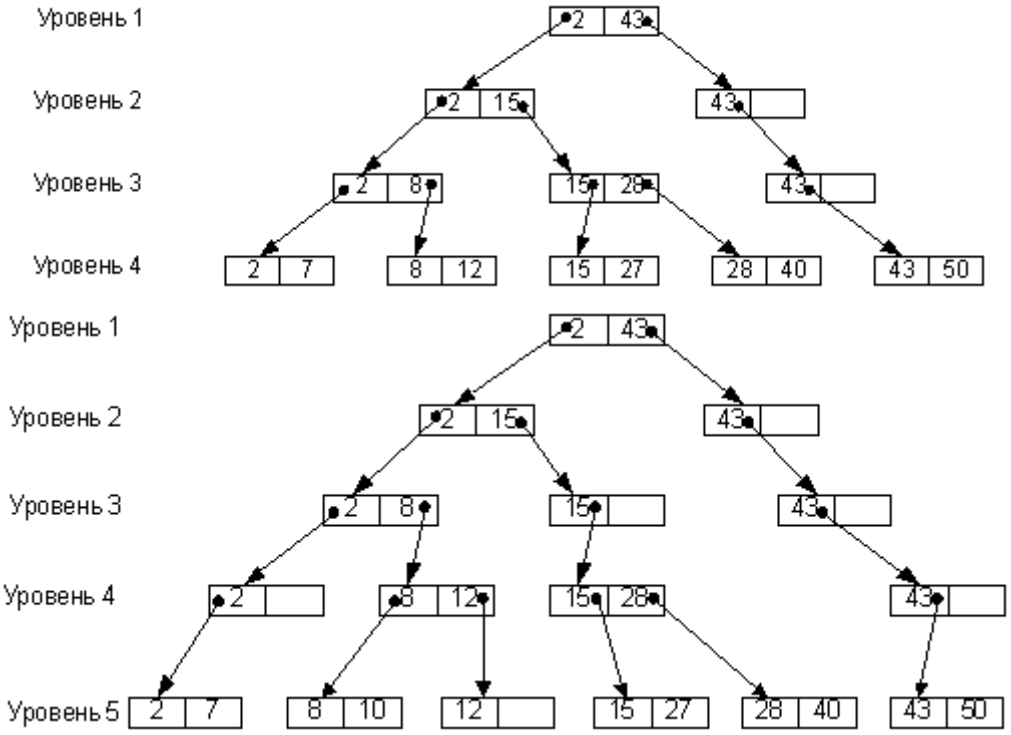
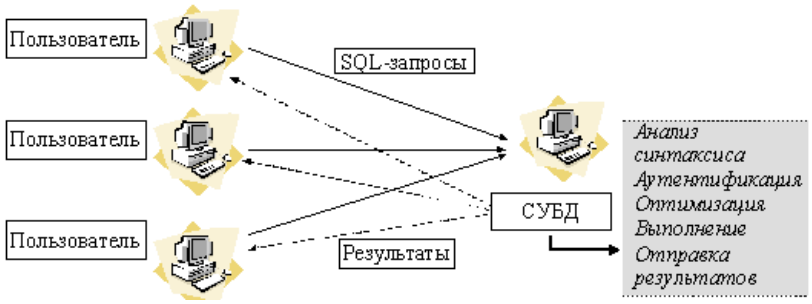





Таблица 11.1. Возможные варианты использования программного обеспечения в СУБД MS SQL Server

| **Средства ведения баз данных на сервере MS SQL** | **Средства разработки клиентских приложений** |
|---|---|
| Службы SQL-сервер (MS SQL server и др.) | • Программное обеспечение клиента SQL-сервер (Transact SQL, SQL Server Query Analyzer и др.)<br>• MS Access (ODBC)<br>• MS Visual Basic<br>• MS Visual Studio<br>• MS *Visual FoxPro*<br>• Java (JDBC)<br>• Borland Delphi<br>• Borland C++Builder и др.<br>• Библиотеки функций (API, ODBC и др.) |



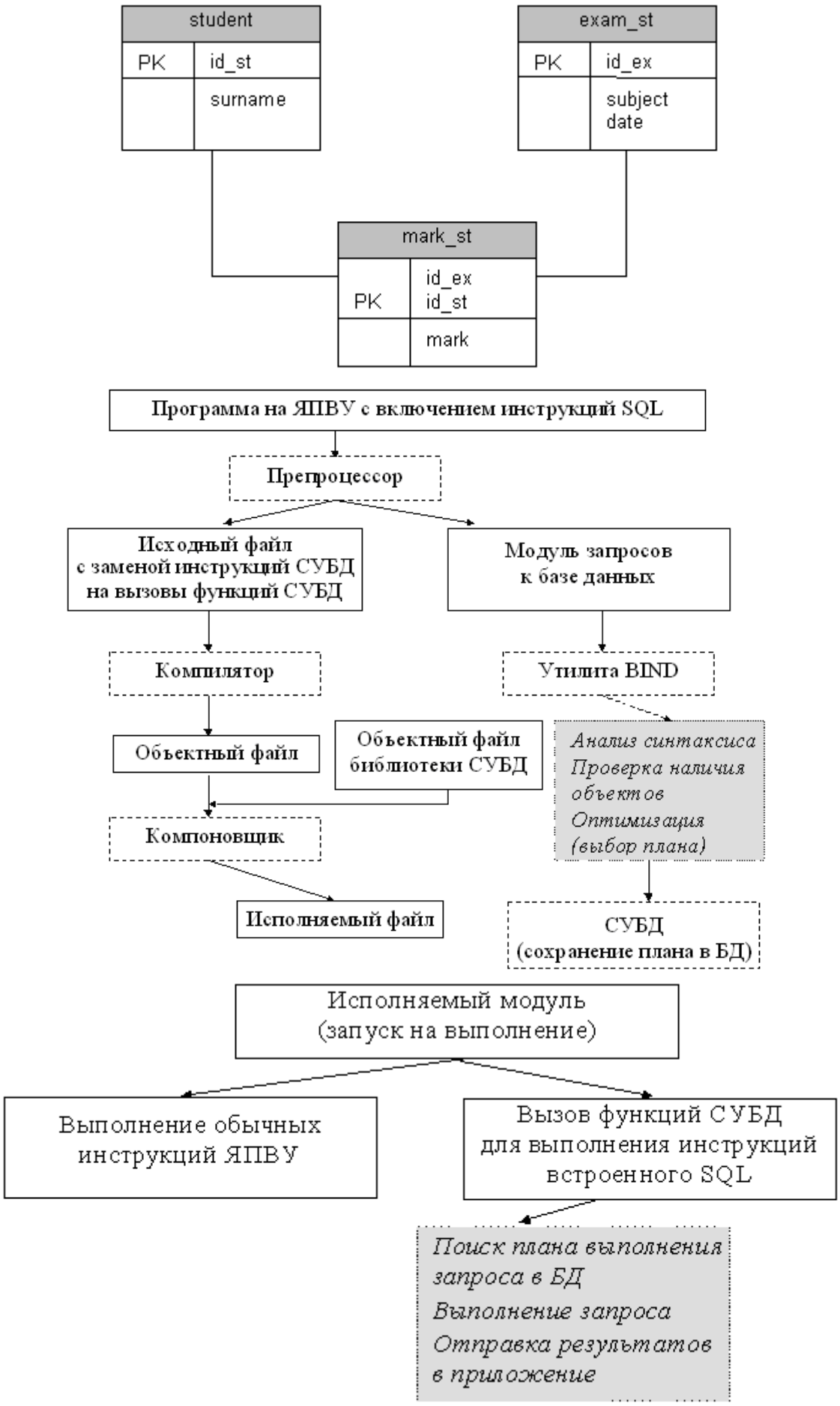
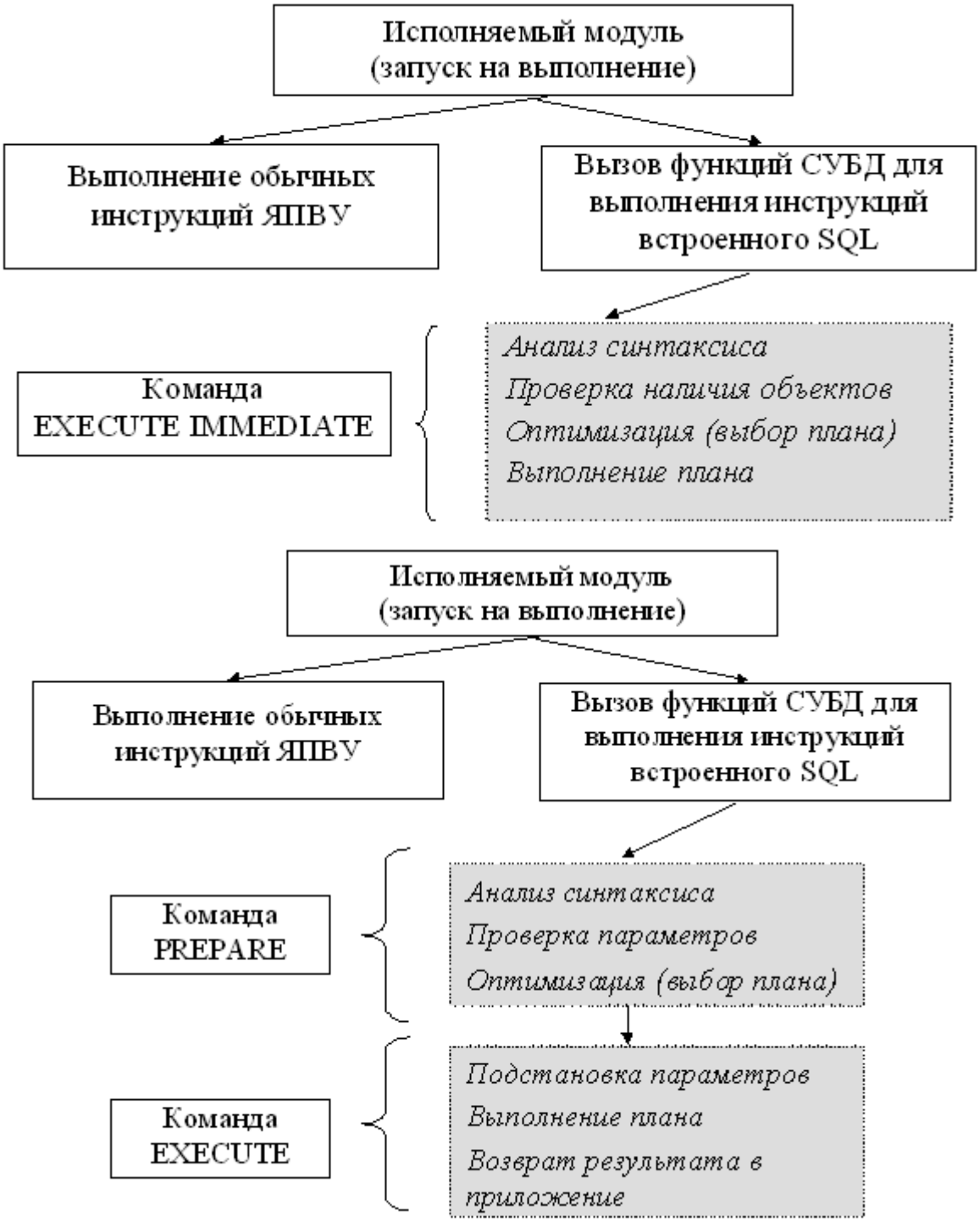


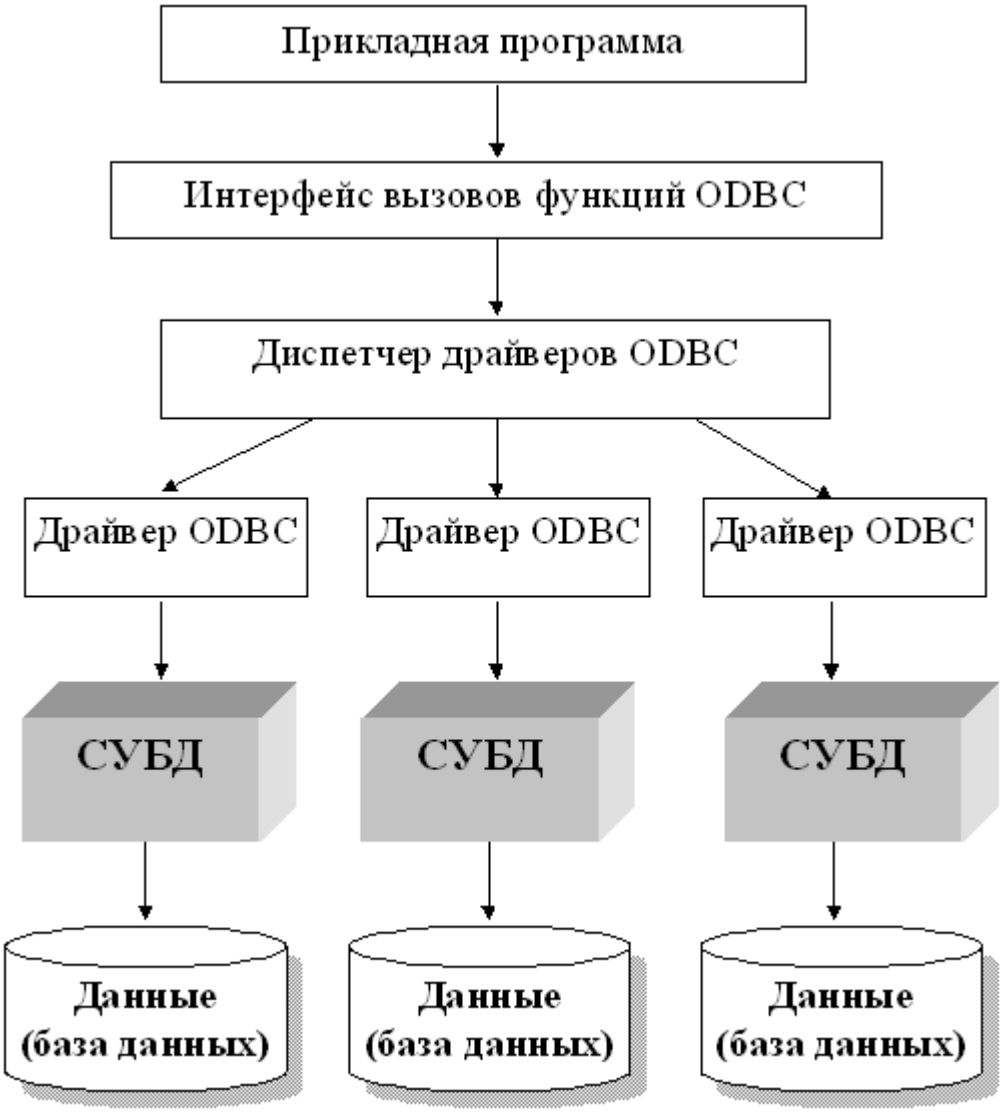

Таблица 13.1. Основные команды *статического SQL*

| | |
|---|---|
| *EXEC SQL* | Спецификатор, указывающий, что следующая за ним инструкция является инструкцией *встроенного SQL* |
| ; | В языке С – признак окончания инструкции *встроенного SQL* |
| DECLARE TABLE | Объявляет таблицу, которая потом будет использоваться в инструкциях *встроенного SQL* |
| SQLCODE | Переменная для обработки ошибок |
| SQLSTATE | Переменная для обработки ошибок |
| GET DIAGNOSTICS | Инструкция для обработки ошибок |
| WHENEVER SQLERROR SQLWARNING NOT FOUND GOTO CONTINUE | Набор совместно используемых инструкций для упрощения обработки ошибок |
| BEGIN DECLARE SECTION END DECLARE SECTION | Инструкции для определения области, в которой будут объявлены переменные, впоследствии используемые в запросах SQL |
| INTO | Используется в операторе SELECT для указания переменной, в которую необходимо поместить результат выполнения запроса |
| *DECLARE CURSOR* | **Курсор** – специальный инструмент, предназначенный для обработки результатов запроса, содержащих более одной строки. Работа с курсором похожа на работу с файлами. Данная инструкция служит для создания курсора и связывания его с конкретным запросом |
| OPEN | Команда, открывающая курсор и побуждающая СУБД начать выполнение запроса. Устанавливает курсор перед первой строкой результата запроса |
| FETCH | Команда, перемещающая указатель текущей строки (курсор) на следующую строку. В некоторых СУБД и*стандарте SQL-92* реализованы разные формы команды FETCH, перемещающие курсор на произвольную строку результатов запроса |
| CLOSE | Закрывает курсор и прекращает доступ к результатам запроса |

| Таблица 13.2. Основные команды *динамического SQL* | |
|---|---|
| EXECUTE IMMEDIATE | Немедленное выполнение инструкции |
| PREPARE | Подготовка инструкции к выполнению |
| EXECUTE | Выполнение подготовленной ранее инструкции |
| *DESCRIBE* | Специальная команда, участвующая при возврате результата выполнения инструкций *динамического SQL* |
| *DECLARE CURSOR* | Разновидность инструкции *DECLARE CURSOR*, применявшейся ранее в рамках *статического SQL*, содержащая вместо запроса его имя (связанное с запросом при помощи инструкции PREPARE ) |
| OPEN | Разновидности инструкций для работы с курсором в *динамическом SQL* |

| | |
|---|---|
| FETCH<br>CLOSE | |

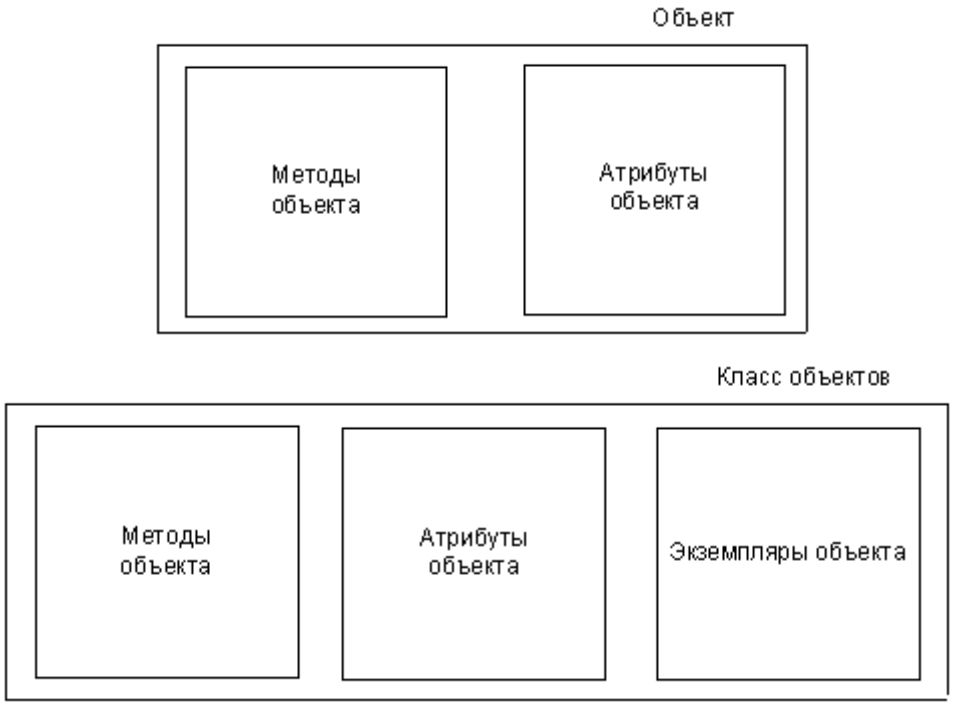





| Таблица 13.3. *Базисные функции* ODBC API | | |
|---|---|---|
| **Назначение** | **Функция** | **Описание** |
| Соединение с источником данных | SQLAlocEnv | Получает указатель окружения. Одно окружение может служить для создания нескольких соединений. |
| | SQLAlIoc Connect | Получает указатель соединения. |
| | *SQLConnect* | Соединяется с указанным драйвером, используя имя источника данных, идентификатор пользователя и пароль. |
| Подготовка SQL запросов | SQLAllocStmt | Размещает указатель выражения. |
| | SQLPrepare | Подготавливает SQL выражение для дальнейшего использования. |
| | SQLGet CursorName | Возвращает имя, связанное с указателем выражения. |
| | SQLSet CursorName | Устанавливает имя курсора. |
| Выполнение запросов | SQLExecute | Выполняет заранее подготовленный запрос. |

| | | |
|---|---|---|
| | SQLExec Direct | Выполняет запрос. |
| Выборка результатов и информации о результатах | SQLRow Count | Возвращает количество записей, задействованных в операциях вставки, удаления, модификации. |
| | SQLNum ResultCol | Возвращает количество колонок в выбранном наборе данных. |
| | SQLDescribe Col | Описывает колонку в выбранном наборе данных. |
| | SQLCol Attributes | Описывает атрибуты колонки в выбранном наборе данных. |
| | SQLBindCol | Присваивает место в памяти для колонки в выбранном наборе данных и указывает ее тип данных. |
| | SQLFetch | Возвращает несколько наборов данных. |

## РАЗДЕЛ 8. Физическое проектирование БД

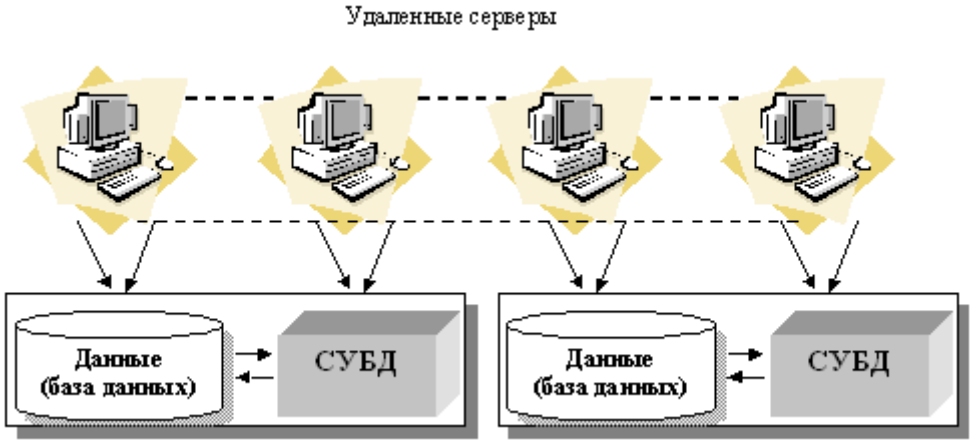


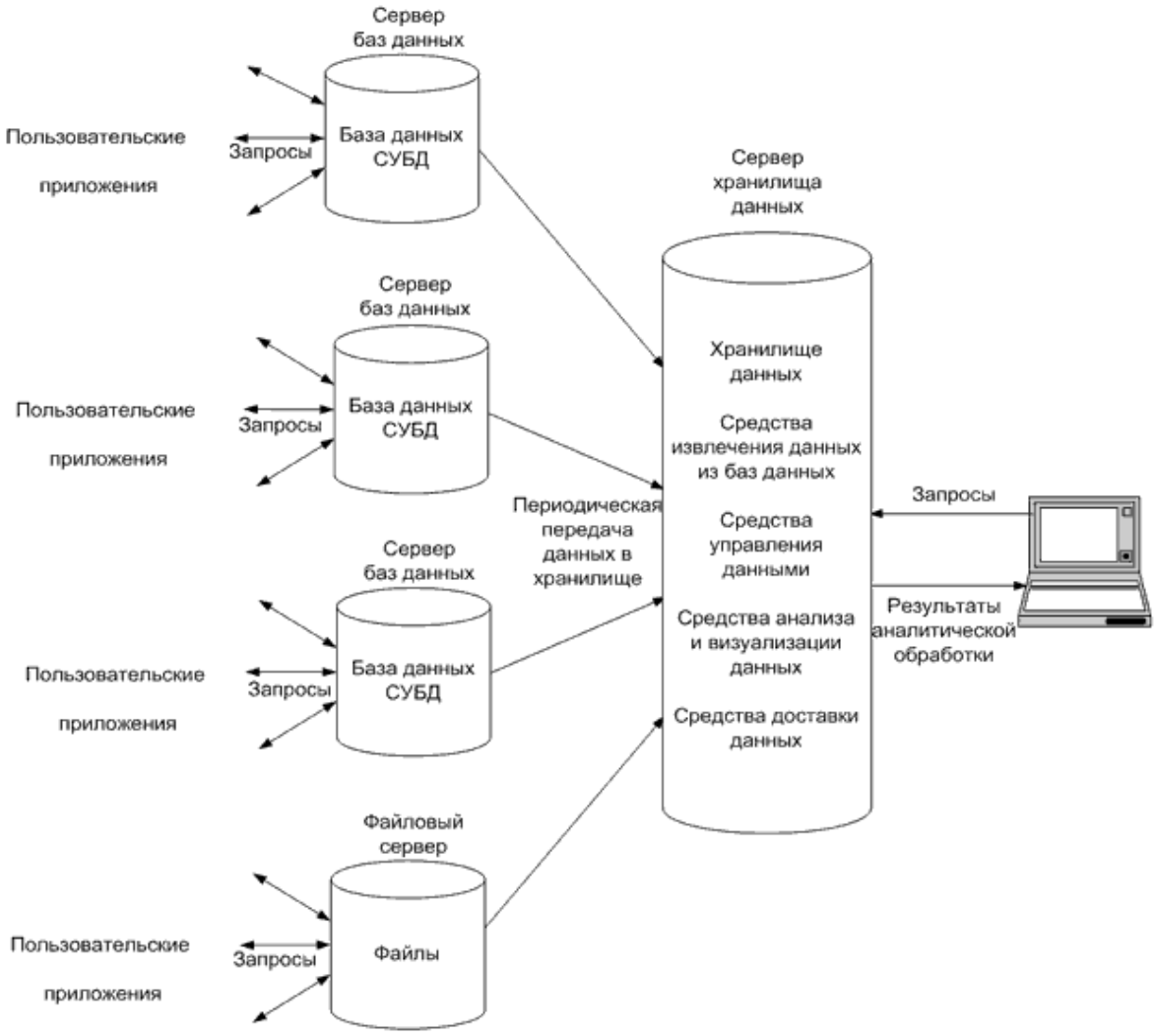
Объект ФАКУЛЬТЕТ

| МЕТОДЫ | АТРИБУТЫ |
|---|---|
| Создать объект | Название |
| Модифицировать | Номер |
| Удалить | Декан |
| Вывести на экран | Подразделение - класс |
| Выдать значения атрибутов_____ у объекта_____ | |

Объект ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ

| МЕТОДЫ | АТРИБУТЫ |
|---|---|
| Создать объект | Название |
| Модифицировать | Зав. кафедрой |
| Удалить | Декан |
| Вывести на экран | Сотрудник- класс |
| Выдать значения атрибутов_____ у объекта_____ | |




Сервер
баз данных
Пользовательские
приложения
Запросы
База данных
СУБД
Сервер
баз данных
Пользовательские
приложения
Запросы
База данных
СУБД
Сервер
баз данных
Пользовательские
приложения
Запросы
База данных
СУБД
Файловый
сервер
Пользовательские
приложения
Запросы
Файлы
Периодическая
передача
данных в
хранилище
Сервер
хранилища
данных
Хранилище
данных
Средства
извлечения данных
из баз данных
Средства
управления
данными
Средства анализа
и визуализации
данных
Средства доставки
данных
Запросы
Результаты
аналитической
обработки

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 5
2.1. Объем дисциплины, включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 7
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.1.1. Основная литература ..... 7
3.1.2. Дополнительная литература ..... 8
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 8
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 8
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 9
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 9
3.4. Образовательные технологии ..... 9
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 11
Приложение 1. ..... 12
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..... 12
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 12
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 13
Приложение 2. ..... 20
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 20
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 20
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 25
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 40
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 55

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в изучении теоретических методов и освоении практических навыков в использовании численных методов при решении задач с последующим применением в профессиональной сфере и получении практических навыков обработки математической информации в научно-исследовательской и профессиональной деятельности при численном моделировании.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать знания и умения в области вычислительной математики.
2. Научиться использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.
3. Сформировать знания и умения в области оптимального управления экономическими процессами.
4. Сформировать представление о применении численных методов для решения различных задач математического анализа и линейной алгебры.
5. Способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в численных методов.
6. Дать представление о современном состоянии научных исследований в данной предметной области.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает методы, способы и технологии применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.2. Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.3. Имеет опыт применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. | Знать: углубленные знания в области прикладной математики и информатики<br>Уметь: использовать углубленные знания в области прокладной математики и информатики<br>Владеть: навыками использования углубленных знаний в области прокладной математики и информатики |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | | | | **36** |
| Лекционные занятия | 8 | | | | 8 |
| Практические занятия | 20 | | | | 20 |
| Консультации | 8 | | | | 8 |
| **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)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Основные понятия и методы вычислительной математики** | **14** | **6** | **8** | **2** | | **2** | | | | **4** | |
| Тема 1.1. Предмет вычислительной математики и ее место в практике | 7 | 3 | 4 | 2 | | | | | | 2 | |
| Тема 1.2. Действия над приближенными величинами | 7 | 3 | 4 | | | 2 | | | | 2 | |
| **Раздел 2. Основные алгоритмы вычислительной математики** | **49** | **21** | **28** | **6** | | **18** | | | | **4** | |
| Тема 2.1. Пределы последовательностей и степенные ряды | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.2. Решение нелинейных уравнений и систем уравнений | 7 | 3 | 4 | | | 4 | | | | | |
| Тема 2.3. Аппроксимация функций | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.4. Численное интегрирование | 7 | 3 | 4 | | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 2.5. Поиск собственных значений и векторов | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.6. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений | 7 | 3 | 4 | | | 2 | | | | 2 | |
| Тема 2.7. Методы оптимизации и примеры | 7 | 3 | 4 | | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **8** | | **20** | | | | **8** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. Основные понятия и методы вычислительной математики**

Тема 1.1. Предмет вычислительной математики и ее место в практике

Перечень изучаемых элементов содержания

Предмет, структура и задачи курса, его связь с другими дисциплинами. Этапы развития и классификация методов. Понятие алгоритма. Универсальные численные методы и программы и онлайн средства специального назначения.

Тема 1.2. Архитектура и принципы построения операционных систем

Перечень изучаемых элементов содержания

Основные источники и классификация погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Особенности машинной арифметики. Абсолютные погрешности суммы и разности. Относительные погрешности произведения и частного. Устойчивость численных методов к накоплению погрешностей округления.

**РАЗДЕЛ 2. Основные алгоритмы вычислительной математики**

Тема 2.1. Пределы последовательностей и степенные ряды

Перечень изучаемых элементов содержания

Определение предела последовательности и методы их вычисления.

Тема 2.2. Решение нелинейных уравнений и систем линейных алгебраических уравнений

Перечень изучаемых элементов содержания

Отделение корней алгебраических и трансцендентных уравнений Уточнение корня алгебраического уравнения методом половинного деления. Метод простой итерации Метод Ньютона, метод Хорд. Различные методы решения систем нелинейных уравнений: модификации метода Ньютона, гибридные методы.

Тема 2.3. Аппроксимация функций

Перечень изучаемых элементов содержания

Интерполяция. Интерполяционный полином в форме Лагранжа. Интерполяционный полином в форме Ньютона. Сплайн-интерполяция. Сглаживание. Метод наименьших квадратов.

Тема 2.4. Численное интегрирование

Перечень изучаемых элементов содержания

Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод парабол (Симпсона)

Тема 2.5. Поиск собственных значений и векторов

Перечень изучаемых элементов содержания

Определение собственных значенийи векторов. Уравнение на собственные значения. Методы вычислений. Примеры применения.

Тема 2.6. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений

Перечень изучаемых элементов содержания

Решение задачи Коши. Метод Эйлера. Модифицированный метод Эйлера.

Метод Рунге-Кутта. Разностные методы решения краевой задачи

Тема 2.7. Методы оптимизации

Перечень изучаемых элементов содержания

Общая постановка задачи линейного программирования. Целевая функция. Методы вычислений. Примеры.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Зенков, А. В. Численные методы : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16703-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538383.

2. Зализняк, В. Е. Численные методы. Основы научных вычислений : учебник и практикум для вузов / В. Е. Зализняк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02714-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535676.

3. Пименов, В. Г. Численные методы в 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие для вузов / В. Г. Пименов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10886-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492872.

4. Пименов, В. Г. Численные методы в 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для вузов / В. Г. Пименов, А. Б. Ложников. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10891-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515028.

### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Численные методы : учебник и практикум для вузов / У. Г. Пирумов [и др.] ; под редакцией У. Г. Пирумова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 421 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03141-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510769.

2. Гателюк, О. В. Численные методы : учебное пособие для вузов / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов, Н. В. Манюкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05894-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538584.

3. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебное пособие для вузов / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08475-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490343.

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

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

### 3.3.1. Средства информационных технологий

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "Консультант-Плюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

**3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами

обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Раздел 1. Основные понятия и методы вычислительной математики**

**Форма рубежного контроля:** Контрольная работа

**Вопросы/задания рубежного контроля**

Определить какое равенство точнее:

$\sqrt{44} = 6,63; \quad 19/41 = 0,463$

Округлить сомнительные числа, оставив верные знаки:

$a)\ 22,553(\pm 0,016) \quad b)\ 2,8546;\ \delta = 0,3\%$

Определить абсолютную погрешность результата.

Найти абсолютные и относительные погрешности чисел, если они имеют только верные цифры:

$a)\ 0,2387 \quad b)\ 42,884$

Вычислить значение функции и и ее предельные абсолютную и относительную погрешности, если известны погрешности ее аргументов. Найти количество верных значащих цифр функции и (в широком и узком смысле). Параметры mи k заданы точно. Данные брать из таблицы.

| $u$ | $x$ | $y$ | $m$ | $k$ |
|---|---|---|---|---|
| $m\sin(x+ky)$ | $3,15 \pm 0,02$ | $1,15 \pm 5\%$ | 2 | 1,5 |

**Раздел 2. Основные алгоритмы вычислительной математики**

**Форма рубежного контроля:** Контрольная работа

**Вопросы/задания рубежного контроля**

Отделить корни аналитически:

$a)\ 2^x + 5x - 3 = 0 \quad b)\ 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 - 5 = 0$

Отделить корни графически:

$a)\ 0,5^x + 1 = (x-2)^2 \quad b)\ (x-3)\cdot\cos x = 1 \quad -2\pi \le x \le 2\pi$

Уточнение корня алгебраического уравнения методом половинного деления

$$f(x) := x^3 - \cos(x) + 1$$

Решить СЛАУ $Ax=b$

$$A := \begin{pmatrix} 0 & 3 & -1 & -15 \\ 27 & 0.5 & 8 & 0 \\ 5 & 20 & 0 & -2 \\ 4.8 & 0 & 31 & -2.8 \end{pmatrix} \quad b := \begin{pmatrix} 123 \\ -0.9 \\ 27 \\ -48.6 \end{pmatrix}$$

Определить корни уравнения графически и уточнить один из них итерационными методами (методом деления отрезка пополам, методом Ньютона, методом простой итерации) с точностью 0,01:

$$(x+1)^2 = \frac{1}{x}$$

Решить систему нелинейных уравнений одним из итерационных методов (методом Ньютона, простых итераций, Зейделя) с точностью 0,01:

$$\begin{cases} \sin(x-1) = 1{,}3 - y \\ x - \sin(y+1) = 0{,}8 \end{cases}$$

Построить интерполяционные полиномы Лагранжа и Ньютона по заданным точкам:

| x | 0 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| y | 2 | 0 | 4 |

Методом наименьших квадратов найти зависимость между x и y:

| $x$ | 0 | 2 | 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|
| $y$ | -2 | 4 | 10 | 16 |

Вычислить интеграл, используя квадратурные формулы прямоугольников, трапеций и парабол (Симпсона), при заданном числе интервалов n:

$$\int_{-2}^{4} (2x^2 - \sqrt{x+2})\,dx$$

Решить задачу Коши методом Эйлера, модифицированным методом Эйлера и методом Рунге-Кутта на заданном отрезке:

$$y' = 5 - y + x \qquad y(1) = 1 \qquad x \in [1;\ 5]$$

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 4)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является **зачет,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-1. | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | 1 - 25 |
| Всего | | 25 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК – 1**

**1. Задание закрытого типа с выбором ответа**

*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

1. Величина $\Delta a := |A - a|$ называется

а) погрешность метода;
б) погрешность округления;
в) абсолютная погрешность;
г) относительная погрешность.

2. Величина $\delta a := \frac{\Delta a}{|a|}$ называется

а) погрешность метода;
б) погрешность округления;
в) абсолютная погрешность;
г) относительная погрешность.

3. Цифра числа называется верной (в широком смысле), если абсолютная погрешность этого числа не превосходит _____ разряда, в котором стоит цифра

а) единицы;
б) десятка;
в) сотни;
г) тысячи.

4. а=2,91385, $\Delta$ а=0,0097. В числе а верны в широком смысле цифры

а) 0,9,7;
б) 2,9,1;
в) 2,9,1,3;
г) 0,0,90,7.

5. _____ цифрами числа являются все цифры в его правильной записи, начиная с первой ненулевой слева

а) правильными;

б) верными;

в) сомнительными;

г) значащими.

6. Погрешность, обусловленная неточностью задания числовых данных, входящих в математическое описание задачи

а) неустранимая погрешность;

б) погрешность метода;

в) вычислительная погрешность;

г) результирующая погрешность.

7. Погрешность, являющаяся следствием несоответствия математического описания задачи реальной действительности

а) неустранимая погрешность;

б) погрешность метода;

в) вычислительная погрешность;

г) результирующая погрешность.

8. Погрешность, связанная со способом решения поставленной математической задачи

а) неустранимая погрешность;

б) погрешность метода;

в) вычислительная погрешность;

г) результирующая погрешность.

9. Погрешность обусловлена необходимостью выполнения арифметических операций над числами, усеченными до количества разрядов, зависящего от применяемой вычислительной техники.

а) неустранимая погрешность;

б) погрешность метода;

в) вычислительная погрешность;

г) результирующая погрешность.

10. Абсолютная погрешность округления с избытком числа 1,8 до целых равна

а) 0;

б) 0,2;

в) -0,2;

г) 0,1.

11. Известно, что $\pi = 3{,}14\ldots$ Точность приближенного равенства $\pi \approx 3{,}14$ равна:

а) $3{,}14 \pm 0{,}01$;

б) 3,14;

в) 0,01;

г) $3{,}14 \pm 0{,}1$.

12. Известно, что 0,111 является приближенным значением для $\frac{1}{9.}$ Относительная погрешность этого приближения равна:

а) $\frac{1}{9000}$;

б) $\frac{1}{999}$;

в) $\frac{1}{900}$;

г) $\frac{1}{9999}$.

13. Метод, который приводит к решению алгебраических уравнений за конечное число арифметических операций, называется:

а) итерационный метод;

б) прямой метод;

в) метод хорд;

г) метод касательных.

14. Методом Ньютона найти корень уравнения $x^4 - 2x - 4=0$ с точностью до 0,01:

а) 15,83;

б) 15,74;

в) 1,64;

г) 1,57.

15. Для того, что бы применить метод Зейделя к решению СЛАУ $Ax=b$ с квадратной невырожденной матрицей А, необходимо предварительно преобразовать эту систему к виду:

а) $x=BX+c$;

б) $x=AX-b$;

в) $x=AX+c$;

г) $x=BX+b$.

16. Интерполяционный многочлен Лагранжа для функций, заданной таблично

| X | 1 | 2 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Y | 1 | 5 | 14 | 81 |

равен:

а) $L_3(x) = x^3-2x^2+3x-1$;

б) $L_4(x) = x^4-2x^3+3x^2+5x$;

в) $L_3(x) = x^3+2x^2+3x+5$;

г) $L_4(x) = 5x^4 - 14x^3+81x^2+1$.

17. Приближенное значение интеграла $\int_0^5 x dx$ (полагая n=5), вычисленное по формуле левых прямоугольников, равно:

а) 15;

б) 5;

в) 12,5;

г) 10.

18. Что это?

$$y_{i+1} = y_1 + h\frac{f(x_i, y_i) + f(x_{i+1}, y_{i+1}^*)}{2}$$

а) метод Зейделя;

б) метод Эйлера;

в) метод Рунге-Кутта второго порядка;

г) метод Рунге-Кутта 4го порядка.

19. Что это (при численном интегрировании)?

$$S \approx h\sum_{i=0}^{n-1} y\left(x_i + \frac{h}{2}\right)$$

а) метод трапеции;
б) метод левых прямоугольников;
в) метод правых прямоугольников;
г) метод средних прямоугольников.

20. Интерполяция стандартно производятся многочленами, степень которых на …… меньше числа узлов:

а) порядок n-1;
б) единицу;
в) порядок n;
г) половину.

## 2. Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и развернутым обоснованием выбора

*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

21. Если аппроксимирующая функция составляется из отдельных многочленов, как правило, одинаковой небольшой степени, определенных каждый на своей части отрезка [a, b], то такая аппроксимация называется

а. Интерполирование сплайнами
б. Интерполирование алгебраическими многочленами
в. Приближение эмпирическими формулами

22. Методы, позволяющие за конечное число действий найти точное решение системы, если входная информация задана точно и вычисления велись без округлений – это

а. Прямые методы
б. Итерационные методы
в. Приближенные методы

23. Отделить (локализовать) корни нелинейного уравнения - это значит

а. разбить всю область допустимых значений на отрезки, в каждом из которых содержится один корень
б. разбить всю область допустимых значений на отрезки, в каждом из которых содержится не менее одного корня
в. разбить всю область допустимых значений на отрезки, в каждом из которых содержится не более одного корня

24. Метод хорд (пропорционального деления) применяется для

а. При интегрировании
б. При решении конечных уравнений
в. При решении дифференцильных уравнений

25. . Если функция *f(x)* представляет собой многочлен, то уравнение f(x) = 0 называется:

а) трансцендентным;
б) алгебраическим;

в) линейным;

г) комбинированным.

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

**Код контролируемой компетенции: ОПК – 1**

1. Основные источники и классификация погрешностей.
2. Абсолютная и относительная погрешности. Особенности машинной арифметики.
3. Абсолютные погрешности суммы и разности.
4. Относительные погрешности произведения и частного.
5. Метод Гаусса решения систем линейных алгебраических уравнений.
6. Применение LU - разложения матрицы для решения систем линейных алгебраических уравнений, вычисления определителя и обратной матрицы.
7. Разложение симметричных матриц, метод квадратного корня (метод Холецкого).
8. Метод прогонки решения систем уравнений с трёхдиагональными матрицами.
9. Нормы векторов и матриц.
10. Обусловленность систем линейных алгебраических уравнений.
11. Корректные и некорректные задачи.
12. Двухслойные итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений.
13. Методы Якоби и Зейделя. Метод простой итерации.
14. Исследование сходимости и оценка скорости сходимости итерационных методов.
15. Итерационные методы вариационного типа.
16. Метод сопряженных градиентов.
17. Выбор параметров и оценка погрешности в методе сопряженных градиентов.
18. Методы решения алгебраической проблемы собственных значений.
19. Степенной метод и его модификации.
20. Метод обратных итераций решения алгебраической проблемы собственных значений и его модификации.
21. Способы отделения корней нелинейных уравнений.
22. Итерационные методы решения нелинейных уравнений: метод бисекции, метод простой итерации, метод хорд, метод Ньютона и его модификации.
23. Исследование сходимости и оценка скорости сходимости метода простой итерации и метода Ньютона.
24. Обобщение метода простой итерации и метода Ньютона для случая решения систем нелинейных уравнений.
25. Различные методы решения систем нелинейных уравнений: модификации метода Ньютона, гибридные методы.
26. Решение нелинейных систем уравнений методами спуска.
27. Задача интерполирования. Интерполяционная формула Лагранжа.
28. Разделенные разности. Интерполяционная формула Ньютона.
29. Погрешность интерполяционных формул Ньютона и Лагранжа.
30. Интерполирование с кратными узлами.
31. Интерполяционный многочлен Эрмита. Погрешность многочлена Эрмита.
32. Интерполирование функций сплайнами.

33. Метод наименьших квадратов и наилучшие среднеквадратические приближения.

34. Наилучшее равномерное приближение функций и многочлены Чебышёва.

35. Формулы численного дифференцирования. Некорректность операции численного дифференцирования.

36. Задача численного интегрирования. Примеры квадратурных формул численного интегрирования.

37. Формула прямоугольников.

38. Формула трапеций и Симпсона оценки погрешностей этих формул.

39. Принцип Рунге практического оценивания погрешностей.

40. Квадратурные формулы Гаусса.

41. Постановка задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений.

42. Метод Эйлера и его модификации. m – этапные методы семейства Рунге-Кутта.

43. Методы Адамса и их модификации.

44. Численное решение систем дифференциальных уравнений.

45. Погрешность аппроксимации, устойчивость и сходимость простейших разностных методов решения задачи Коши.

46. Решение краевых задач для обыкновенного дифференциального уравнения на примере дифференциального уравнения второго порядка.

47. Разностные методы решения задачи.

48. Погрешность аппроксимации и устойчивость разностных методов.

49. Метод конечных элементов решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений.

50. Численные методы решения задач математической физики, методы решения сеточных уравнений.

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной

аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

**РАЗДЕЛ 1. Основные понятия и методы вычислительной математики**

**Тема лекционного занятия 1.1: Предмет вычислительной математики и ее место в практике**

Цели занятия: сформировать представление о предмете, структуре и задачах курса, его связи с другими дисциплинами.

Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение: Предмет, структура и задачи курса, его связь с другими дисциплинами. Этапы развития и классификация методов. Понятие алгоритма. | Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация |
| 2 | Основной этап: Этапы развития и классификация методов. Понятие алгоритма. Основные источники и классификация погрешностей. | Презентация. Беседа. |
| 3 | Заключение. Подведение итогов | Ответы на контрольные вопросы |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации. Перечень изучаемых элементов содержания. Предмет, структура и задачи курса, его связь с другими дисциплинами. Этапы развития и классификация методов. Понятие алгоритма. Основные источники и классификация погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Особенности машинной арифметики. Абсолютные погрешности суммы и разности. Относительные погрешности произведения и частного. Устойчивость численных методов к накоплению погрешностей округления.

Численные методы (вычислительные методы, методы вычислений) — раздел вычислительной математики, изучающий п р и б л и ж е н н ы е способы решения т и п о в ы х математических задач, которые либо не решаются, либо трудно решаются точными аналитическими методами (вычислительная математика в у з к о м смысле). Примерами типовых задач являются численное решение уравнений, численные дифференцирование и интегрирование и др. Кроме численных методов, к вычислительной математике относят круг вопросов, связанных с использованием компьютеров и с программированием. Деление методов вычислений на аналитические и численные несколько условно.

Пример 1 . При а н а л и т и ч е с к о м решении квадратного уравнения ax bx c 2 + + = 0 по известной формуле x b 1 2 b ac a 2 4 2 , = -( ) ± - ( ) в ответ входит корень K . Если он не извлекается

точно (подкоренное выражение не является точным квадратом некоторого числа), то для получения численного значения корней потребуется ч и с л е н - н а я процедура п р и б л и ж е н н о г о вычисления корня.

Итак, даже в тех случаях, когда можно далеко продвинуться в аналитическом решении задачи, не исключено применение на каком-либо этапе численных методов для получения ответа в п р а к т и ч е с к и у д о б н о м виде. Часто аналитические методы называют точными, а численные — приближенными. Приведенные примеры показывают, что и аналитические методы могут приводить к приближенному результату. Кроме того, аналитические методы часто бывают приближенными п о с у щ е с т в у, оставаясь аналитическими, например, когда функция заменяется первыми слагаемыми ее ряда Тейлора.

Поскольку численные методы предназначены для отыскания приближенного решения задач, не решаемых точными методами, такому решению всегда свойственна некоторая погрешность. Рассмотрим здесь источники погрешности. 1) Погрешность модели. Природа слишком сложна и многообразна, чтобы пытаться изучать ее во всей полноте присущих ей, в том числе и малозначимых взаимосвязей. Любая (естественная) наука изучает не природу непосредственно, а те модели, которые создаются самой этой наукой для описания природных явлений. Модель — это идеализированное описание явления, в котором выявлены основные и игнорируются второстепенные свойства явления. Хорошая модель — это верный шарж, меткая карикатура на изучаемое явление. Естественно, что моделирование, сопровождаемое огрублением и упрощением, вносит погрешность в результат описания явления. Математическая модель создается на языке математики, но оценка погрешности математической модели есть прерогатива не математики, а той науки, в рамках которой изучается явление. 2) Погрешность исходных данных. Как правило, математическая модель содержит некоторые параметры, зависящие от исходных данных. Поскольку последние определяются обычно из экспериментов, неизбежно сопровождаемых ошибками измерений, возникает погрешность исходных данных. Погрешности в решении, обусловленные моделированием и исходными данными, называются неустранимыми. Они не зависят от математики и присутствуют, даже если решение поставленной математической задачи найдено точно.

Погрешность метода. После того как математическая модель создана, вычисления в рамках модели обычно можно выполнять по-разному. Сложная математическая задача заменяется более простой. Например, вычисление определенного интеграла заменяется вычислением интегральной суммы. При этом неизбежно возникает погрешность метода вычислений, которой в дальнейшем мы будем уделять большое внимание при рассмотрении конкретных численных методов. 4) Погрешность округления. Любые расчеты, выполняемые как вручную, так и с помощью вычислительной техники, производятся с конечным числом цифр, поэтому приходится прибегать к округлению промежуточных и окончательного ответа. Так возникает п о г р е ш н о с т ь о к р у г л е н и я, которая может накапливаться в ходе вычислений (опасный процесс, способный обесценить результат вычислений!). Даже те результаты, которые получены точными аналитическими методами, испытывают влияние погрешности округлений и в действительности могут оказаться приближенными. Полная погрешность является результатом взаимодействия разных видов погрешностей и не может быть меньше, чем н а и б о л ь ш а я из составляющих ее погрешностей.

**Тема лекционного занятия 1.2. Архитектура и принципы построения операционных систем**

Цели занятия: сформировать понимание об абсолютной и относительной погрешности.

Структура лекционного занятия:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение: Для оценки погрешности вводятся понятия абсолютной и относительной погрешности | Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация |
| 2 | Основной этап: Абсолютная и относительная погрешности. Особенности машинной арифметики. Абсолютные погрешности суммы и разности. Относительные погрешности произведения и частного. Устойчивость численных методов к накоплению погрешностей округления. | Презентация. Беседа. |
| 3 | Заключение. Подведение итогов | Ответы на контрольные вопросы |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для оценки погрешности вводятся понятия а б с о л ю т н о й и относительной погрешности. Пусть x — точное значение некоторой величины (нам оно неизвестно и никогда не будет известно, поскольку определяется с помощью измерений, страдающих неточностями); a — приближенное значение той же величины ($a \approx x$). А б с о л ю т н а я п о г р е ш н о с т ь приближенного числа a определяется как $\Delta a = - x a$ . Н. Но поскольку x неизвестно, то и абсолютную погрешность мы узнать не можем! Чтобы разрешить парадокс, вводят п р е д е л ь н у ю а б с о л ю т н у ю п о г р е ш н о с т ь $\Delta a$— такое значение, которое абсолютная погрешность заведомо не превзойдет при данном способе измерений.

Итак, абсолютная погрешность оценивает точность измерений, но эта оценка н е п о л н а, поскольку не учитывает характерный размер изучаемого явления (объекта). Так, например, абсолютная погрешность в 1 см при измерении длины комнаты — вероятно, вполне приемлемая точность, но при измерении роста человека эта же погрешность будет сочтена непозволительно грубой. Более информативным показателем качества измерений является относительная погрешность Итак, абсолютная погрешность оценивает точность измерений, но эта оценка н е п о л н а, поскольку не учитывает характерный размер изучаемого явления (объекта). Так, например, абсолютная погрешность в 1 см при измерении длины комнаты — вероятно, вполне приемлемая точность, но при измерении роста человека эта же погрешность будет сочтена непозволительно грубой. Более информативным показателем качества измерений является относительная погрешность $\Delta a$ (соответственно предельная относительная погрешность $\Delta a$) приближенного числа a как отношение абсолютной погрешности (предельной абсолютной погрешности) к модулю числа a (соответственно предельная относительная погрешность $\Delta a$) приближенного числа a как отношение абсолютной погрешности (предельной абсолютной погрешности) к модулю числа a.

Относительная погрешность является величиной б е з р а з м е р н о й , т. е. не зависит от выбора системы единиц измерения, что позволяет сравнивать качество измерений разнородных величин (бессмысленным является вопрос о том, что больше: 1 кг или 1 м,— но сравнение к а ч е с т в а измерений массы и длины в терминах относительной погрешности вполне допустимо). Измеряется $\Delta a$ ($\Delta a$) в долях единицы или в процентах. Пример. Согласно ныне действующим

(2015 г.) определениям международного Комитета по константам для науки и технологии входящая в закон всемирного тяготения гравитационная постоянная G= (6.67259±0.00085) $10^{11}$ $м^3 \cdot кг^{-1} \cdot с^{-2}$, а заряд электрона e = (1, 602 17733 ± 0 00000049) $10^{19}$ Кл.

Таким образом, в последнем случае относительная погрешность оказывается на три порядка меньшей, т. е. заряд электрона определен существенно т о ч н е е, чем гравитационная постоянная. С понятиями абсолютной и относительной погрешности связаны понятия верных и значащих цифр. Если абсолютная погрешность приближенного числа н е п р е в ы ш а е т е д и н и ц ы п о с л е д н е г о (самого правого) р а з р я д а его десятичной записи, то цифры числа называют верными (или точными ). П о у м о л ч а н и ю десятичная запись приближенного числа должна содержать т о л ь к о в е р н ы е ц и ф р ы , и тогда по записи числа сразу можно узнать предельную абсолютную погрешность, с которой оно известно. Цифры, не являющиеся верными, называются сомнительными. Пример. Даны приближенные числа a = 8.6, b = 8.60, c = 3200, d = 3.2·103 . Указать предельную абсолютную погрешность для каждого числа.

**РАЗДЕЛ 2. Основные алгоритмы вычислительной математики**

**Тема лекционного занятия 2.1. Пределы последовательностей и степенные ряды**

Цели занятия: Определение предела последовательности и методы их вычисления.

Структура лекционного занятия:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение: введение в понятия пределы последовательностей и степенные ряды. | Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация |
| 2 | **Основной этап:** Решение систем линейных алгебраических уравнений. Аппроксимация функций. Численное интегрирование. Поиск собственных значений и векторов. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Методы оптимизации. | Презентация. Беседа. |
| 3 | Заключение. Подведение итогов | Ответы на контрольные вопросы |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Действия с приближенными числами

Теорема 1. Абсолютная погрешность алгебраической суммы нескольких приближенных чисел не превышает суммы абсолютных погрешностей этих чисел. Из этой теоремы следует, что абсолютная погрешность алгебраической суммы не меньше абсолютной погрешности н а и м е н е е т о ч н о г о из слагаемых, т.е. увеличение точности за счет других слагаемых невозможно. Поэтому бессмысленно сохранять излишние десятичные знаки в более точных слагаемых. Отсюда вытекает следующее. Правило сложения и вычитания приближенных чисел: 1) выделить наименее точное число (или числа), т. е. такое, в десятичной записи которого н а и м е н ь ш е е число верных десятичных знаков; 2) округлить остальные числа так, чтобы каждое из них содержало на один (з а п а с н о й ) знак больше, чем выделенное число; 3) выполнить сложение и вычитание с учетом сохраненных знаков; 4) полученный результат округлить до предпоследнего знака. Напомним п р а в и л а о к р у г л е н и я числа, т. е. его замены числом с меньшим количеством значащих цифр: 1) если первая из отбрасываемых цифр меньше 5, то сохраняемые десятичные знаки оставляют без изменения; 2) если первая из отбрасываемых цифр больше 5, то

последний из сохраняемых знаков увеличивают на 1; 3) если первая из отбрасываемых цифр равна 5, а среди следующих за ней цифр есть отличные от нуля, то последний из сохраняемых знаков увеличивают на 1; 4) если первая из отбрасываемых цифр равна 5, а все последующие — нули, то последний из сохраняемых десятичных знаков увеличивают. Действия с приближенными числами на 1, когда он нечетен, и сохраняют неизменным, когда он четен (п р а в и л о ч е т н о й ц и ф р ы ). Пример. Округляя число 53.471 до одного знака после запятой, получим 53.5 (правило 2), а при округлении до двух знаков после запятой получим 53.47 (правило 1).

Округляя число 7.825 001 до трех знаков после запятой, получим 7.825 (правило 3). Округляя число 8.465 до сотых долей, получим 8.46; сохраняемая цифра не увеличивается на единицу, поскольку она ч е т н а. При округлении числа 8.475 до сотых долей получим 8.48 — н е ч е т н а я цифра увеличилась на единицу (правило 4). Смысл правила 4 в том, что при многочисленных округлениях избыточные числа будут встречаться примерно с той же частотой, что и недостаточные, и произойдет частичная взаимная к о м п е н с а ц и я погрешностей округления; результат окажется более точным. Теперь проиллюстрируем правило сложения и вычитания приближенных чисел. Пример. Найти сумму приближенных чисел a = 414.8, b = 0.025, c = 24.17, d = 0.000326. По умолчанию все цифры в этих числах считать в е р н ы м и .

Правило умножения и деления приближенных чисел: 1) из всех чисел, которые предстоит умножать и делить, выделить наименее точное — то, в котором меньше всего верных значащих цифр; 2) округлить остальные числа так, чтобы каждое из них содержало на одну (з а п а с н у ю ) значащую цифру больше, чем выделенное число; 3) выполнить умножение и деление округленных чисел с учетом сохраненных значащих цифр; 4) оставить в ответе столько значащих цифр, сколько их было в наименее точном числе. Пример. Найти произведение приближенных чисел a = 3.5 и b = 83.368, все цифры которых верные. Решение. В первом числе две верные значащие цифры, а во втором — пять. Второе число округлим до трех значащих цифр: b→83.4. После округления перемножим числа: $ab = 3.5 \cdot 83.4 = 291.9 \approx 2.9 \cdot 102$ . В ответе оставлены две значащие цифры — столько, сколько их было во множителе с наименьшим количеством верных значащих цифр.

**Тема лекционного занятия 2.2. Решение нелинейных уравнений и систем линейных алгебраических уравнений**

Цели занятия: обучение решению нелинейных уравнений и систем линейных алгебраических уравнений.

Структура лекционного занятия:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | **Введение: введение понятий** нелинейных уравнений и систем линейных алгебраических уравнений. | Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация |
| 2 | **Основной этап:** Отделение корней алгебраических и трансцендентных уравнений Уточнение корня алгебраического уравнения методом половинного деления. Метод простой итерации. Метод Ньютона, метод Хорд. Различные | Объяснительная лекция. Беседа. |

| | | |
|---|---|---|
| | методы решения систем нелинейных уравнений: модификации метода Ньютона, гибридные методы. | |
| 3 | Заключение. Подведение итогов | Ответы на контрольные вопросы |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Отделение корней алгебраических и трансцендентных уравнений Уточнение корня алгебраического уравнения методом половинного деления. Метод простой итерации Метод Ньютона, метод Хорд. Различные методы решения систем нелинейных уравнений: модификации метода Ньютона, гибридные методы.

Численные методы делятся на точные и приближенные. Точные методы дают решение задачи за конечное число арифметических действий. Решение получается точным только в том случае, если исходные данные заданы точно и промежуточные вычисления выполняются без округлений. К точным методам относятся метод Гаусса, метод квадратного корня, метод оптимального исключения, метод ортогонализации. Итерационные методы дают бесконечную последовательность приближений, предел которой (если он существует) является решением задачи. Итерационные методы применяются для приближенного решения алгебраических и трансцендентных уравнений, систем уравнений и др. Решение уравнения или системы уравнений итерационным методом получается как предел последовательности приближений, вычисляемых в ходе процесса итераций. К итерационным методам относятся метод простых итераций, метод Ньютона, хорд, секущих решения уравнений, метод простой итерации и метод Ньютона решения систем уравнений. При решении задачи методом итераций нужно сначала задать начальное приближение, из этого начального приближения получаются новые «улучшенные» приближенные значения. Новые приближенные значения «улучшаются» и т. д. При определенных условиях построенная таким образом последовательность приближений сходится к точному решению. Множество начальных приближений, при которых последовательность приближений сходится к решению задачи, называется областью сходимости метода. В основе многих итерационных методов лежит так называемый принцип сжимающих отображений. Для отделения корней уравнения (1) применяют следующий критерий: если на [a, b] функция f(x) непрерывна и монотонна, а её значения на концах отрезка имеют разные знаки, то на рассматриваемом отрезке существует и только один корень данного уравнения. Достаточный признак монотонности функции на отрезке – сохранение знака производной функции. Отделение корней уравнения можно выполнить графически. Для этого надо построить график функции y = f(x), по которому можно судить, в каких интервалах находятся его точки пересечения с осью Ox. Наиболее совершенным способом отделения корней является метод Штурма.

Если законы функционирования модели нелинейны, а моделируемые процесс или система обладают одной степенью свободы (т.е. имеют одну независимую переменную), то такая модель, как правило, описывается одним нелинейным уравнением.

Необходимость отыскания корней нелинейных уравнений встречается в расчетах систем автоматического управления и регулирования, собственных колебаний машин и конструкций, в задачах кинематического анализа и синтеза, плоских и пространственных механизмов и других задачах.

Дано нелинейное уравнение:

$$f(x) = 0 \qquad (4.1)$$

Необходимо решить это уравнение, т. е. найти его корень $\overline{x}$ .

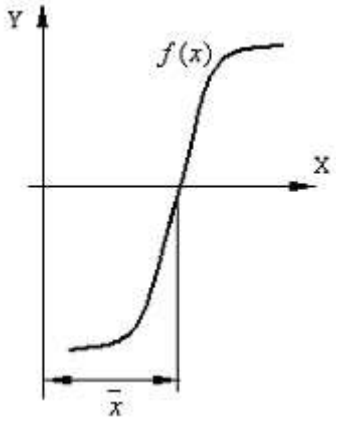



**Рис.**

Если *функция* имеет вид многочлена степени m,

$$f(x) = a_0x^m + a_1x^{m-1} + a_2x^{m-2} + \ldots + a_{m-1}x + a_m,$$

где $a_i$ - *коэффициенты* многочлена, $i = \overline{1,m}$, то уравнение f(x)=0 имеет m корней (рис. 4.2).

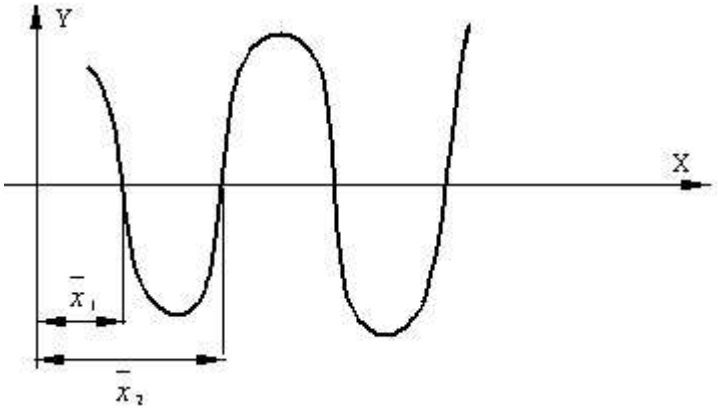



**Рис.**

Если *функция* f(x) включает в себя тригонометрические или экспоненциальные функции от некоторого аргумента x, то уравнение (4.1) называется *трансцендентным уравнением*.

Примеры:

$$arctgx + 1 - x = 0,$$

$$x - e^{\frac{-x}{10}} = 0.$$

Такие уравнения обычно имеют *бесконечное множество* решений.

Как известно, не всякое уравнение может быть решено точно. В первую *очередь* это относится к большинству *трансцендентных уравнений*.

Доказано также, что нельзя построить формулу, по которой можно было бы решать произвольные *алгебраические* уравнения степени, выше четвертой.

Однако точное решение уравнения не всегда является необходимым. Задачу отыскания корней уравнения можно считать практически решенной, если мы сумеем найти корни уравнения с заданной степенью точности . Для этого используются приближенные (численные) методы решения.

Большинство употребляющихся приближенных методов решения уравнений являются, по существу, способами уточнения корней. Для их применения необходимо *знание* интервала изоляции [a,b], в котором лежит уточняемый корень уравнения (рис. 4.3).

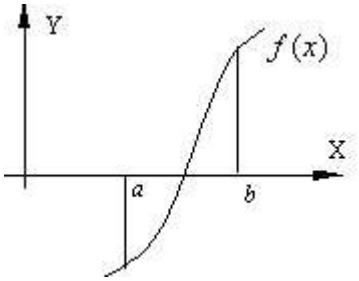



**Рис.**

Процесс определения интервала изоляции [a,b], содержащего только один из корней уравнения, называется отделением этого корня.

Процесс отделения корней проводят исходя из физического смысла прикладной задачи, графически, с помощью таблиц значений функции f(x) или при помощи специальной программы отделения корней. Процедура отделения корней основана на известном свойстве непрерывных функций: если *функция* непрерывна на замкнутом интервале [a,b] и на его концах имеет различные знаки, т.е. f(a)f(b)<0, то между точками a и b имеется хотя бы один корень уравнения (1). Если при этом знак функции f'(x) на отрезке [a,b] не меняется, то корень является единственным на этом отрезке.

Процесс определения корней алгебраических и *трансцендентных уравнений* состоит из 2 этапов:

1. отделение корней, - т.е. определение интервалов изоляции [a,b], внутри которого лежит каждый корень уравнения;
2. уточнение корней, - т.е. сужение интервала [a,b] до величины равной заданной степени точности $\varepsilon$ .

Вывод: Для алгебраических и трансцендентных уравнений пригодны одни и те же методы уточнения приближенных значений действительных корней:

1. метод половинного деления (метод дихотомии);
2. метод простых итераций;
3. метод Ньютона (метод касательных) ;
4. модифицированный метод Ньютона ( метод секущих );
5. метод хорд и др.

**Тема лекционного занятия 2.3. Аппроксимация функций**

Цели занятия: Определение предела последовательности и методы их вычисления.

Структура лекционного занятия:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение: введение понятий интерполяция, экстраполяция, аппроксимация | Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация |
| 2 | Основной этап: Интерполяция. Интерполяционный полином в форме Лагранжа. Интерполяционный полином в форме Ньютона. Сплайн-интерполяция. Сглаживание. Метод наименьших квадратов. | Презентация. Беседа. |
| 3 | Заключение. Подведение итогов | Ответы на контрольные вопросы |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Интерполяция. Интерполяционный полином в форме Лагранжа. Интерполяционный полином в форме Ньютона. Сплайн-интерполяция. Сглаживание. Метод наименьших квадратов.

Приближением (аппроксимацией) функции f (x) называется отыскание функции g(x), близкой в некотором смысле к f (x). Аппроксимирующая функция g(x) должная быть «проще» исходной. Как понимается близость функций и в чем критерий простоты, об этом речь пойдет ниже.

Рассмотрим теперь некоторые подходы к понятию б л и з о с т и функций. 1 . Интерполяция. Интерполяционный полином Лагранжа

Интерполяционный полином используется для приближенного вычисления значений функции f(x) в точке, отличной от узлов интерполяции, $f(x) \approx P_n(x)$. Если значение x лежит между узлами интерполяции, то приближенное отыскание значения f (x) называется интерполированием (в узком смысле); если же значение x лежит левее или правее всех узлов, то говорят об интерполировании в широком смысле (или экстраполировании).

**Тема лекционного занятия 2.4. Численное интегрирование**

Цели занятия: Знакомство с численным интегрированием. Познакомить обучающихся с методами интегрального исчисления: методом прямоугольников, методом трапеций и методом парабол (Симпсона).

Структура лекционного занятия:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение: введение в численное интегрирование | Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация |
| 2 | Основной этап: Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод парабол (Симпсона) | Презентация. Беседа. |
| 3 | Заключение. Подведение итогов | Ответы на контрольные вопросы |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод парабол (Симпсона)

**Численное интегрирование** (историческое название: *(численная)* ***квадратура***) — вычисление значения определённого интеграла (как правило, приближённое). Под численным интегрированием понимают набор численных методов для нахождения значения определённого интеграла.

Численное интегрирование применяется, когда:

1. Сама подынтегральная функция не задана аналитически. Например, она представлена в виде таблицы (массива) значений в узлах некоторой расчётной сетки.
2. Аналитическое представление подынтегральной функции известно, но её первообразная не выражается через аналитические функции.

В этих двух случаях невозможно вычисление интеграла по формуле Ньютона — Лейбница. Также возможна ситуация, когда вид первообразной настолько сложен, что быстрее вычислить значение интеграла численным методом.

Приближение функции одним полиномом на всем отрезке интегрирования, как правило, приводит к большой ошибке в оценке значения интеграла.

Для уменьшения погрешности отрезок интегрирования разбивают на части и применяют численный метод для оценки интеграла на каждой из них.

При стремлении количества разбиений к бесконечности оценка интеграла стремится к его истинному значению для аналитических функций для любого численного метода.

Приведённые выше методы допускают простую процедуру уменьшения шага в два раза, при этом на каждом шаге требуется вычислять значения функции только во вновь добавленных узлах. Для оценки погрешности вычислений используется правило Рунге.

**Тема лекционного занятия 2.5. Поиск собственных значений и векторов**

Цели занятия: Определение предела последовательности и методы их вычисления.

Структура лекционного занятия:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение: знакомство с алгоритмом собственных значений | Использование вводного примера |
| 2 | Основной этап: Определение собственных значений и векторов. Уравнение на собственные значения. Методы вычислений. Примеры применения. | Метод обратной связи |
| 3 | Заключение. Подведение итогов | Ответы на контрольные вопросы |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

**Алгоритм вычисления собственных значений** — алгоритм, позволяющий определить собственные значения и собственные векторы заданной матрицы. Создание эффективных и устойчивых алгоритмов для этой задачи является одной из ключевых задач вычислительной математики. Определение собственных значений и векторов. Уравнение на собственные значения. Методы вычислений. Примеры применения.

Любую задачу вычислительной математики можно рассматривать как вычисление некоторой функции $f$ от некоторого аргумента $x$. Число обусловленности $\kappa(f, x)$ задачи — это отношение относительной ошибки результата вычисления к относительной ошибке параметра функции и зависит как от функции, так и от параметра. Число обусловленности описывает насколько возрастает ошибка во время вычислений. Десятичный логарифм этого числа говорит о количестве знаков, которые мы теряем по отношению к исходным данным. Число обусловленности относится к наилучшему сценарию, отражая нестабильность самой задачи, независимо от способа решения. Никакой алгоритм не может дать результат лучше, чем определённый числом обусловленности, разве что случайно. Однако плохо разработанный алгоритм может дать существенно более плохие результаты. Например, как будет упомянуто ниже, задача нахождения собственных значений нормальной матрицы всегда хорошо обусловлена, однако задача нахождения корней многочлена может быть очень плохо обусловлена. Такие алгоритмы вычисления собственных значений, которые работают путём нахождения корней характеристического многочлена, могут оказаться плохо обусловленными, даже если сама задача хорошо обусловлена.

Любой нормированный многочлен является характеристическим многочленом сопровождающей матрицы, поэтому алгоритм для вычисления собственных значений можно использовать для нахождения корней многочленов. Теорема Абеля — Руффини показывает, что любой такой алгоритм для размерности большей 4 должен либо быть бесконечным, либо вовлекать функции более сложные, чем элементарные арифметические операции или дробные степени. По этой причине алгоритмы, вычисляющие точно собственные значения за конечное число шагов, существуют только для специальных классов матриц. В общем случае алгоритмы являются итеративными, дающими на каждой итерации очередное приближение к решению.

Некоторые алгоритмы дают все собственные значения, другие дают несколько значений или даже всего одно, однако и эти алгоритмы можно использовать для вычисления всех собственных значений. Как только собственное значение λ матрицы *A* определено, его можно использовать либо для приведения алгоритма к получению другого собственного значения, либо для сведения задачи к такой, которая не имеет λ в качестве решения.

Приведение обычно осуществляется сдвигом: *A* заменяется на *A* - μ*E* для некоторой константы μ. Собственное значение, найденное для *A* - μ*E*, должно быть добавлено к μ, чтобы получить собственное значение матрицы *A*. Например, в степенном методе μ = λ. Итерация степенного метода находит самое большое по абсолютной величине значение, так что даже если λ является приближением к собственному значению, итерация степенного метода вряд ли найдёт его во второй раз. И наоборот, методы, основанные на обратных итерациях находят наименьшее собственное значение, так что μ выбирается подальше от λ в надежде оказаться ближе к какому-нибудь другому собственному значению.

Приведение можно совершить путём сужения матрицы *A* к пространству столбцов матрицы *A* - λ*E*. Поскольку *A* - λ*E* вырождена, пространство столбцов имеет меньшую размерность. Алгоритм вычисления собственных значений можно тогда применить к этой суженой матрице. Процесс можно продолжать, пока не будут найдены все собственные значения.

Если алгоритм не даёт к собственные значения, общей практикой является применение алгоритма, основанного на обратной итерации, с приравниванием μ к ближайшей аппроксимации собственного значения. Это быстро приводит к собственному вектору ближайшего к μ собственного значения. Для небольших матриц альтернативой служит использование столбцового подпространства произведения *A* - λ́*E* для каждого из остальных собственных значений λ́.

**Тема лекционного занятия 2.6. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений**

Цели занятия: ознакомить обучающихся с методами решения дифференциальных уравнений.

Структура лекционного занятия:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение: знакомство с алгоритмом собственных значений | Использование вводного примера |
| 2 | Основной этап: Решение задачи Коши. Метод Эйлера. Модифицированный метод Эйлера. Метод Рунге-Кутта. Разностные методы решения краевой задачи. | Метод обратной связи |
| 3 | Заключение. Подведение итогов | Решение примеров уравнений |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Решение задачи Коши. Метод Эйлера. Модифицированный метод Эйлера. Метод Рунге-Кутта. Разностные методы решения краевой задачи.

Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений можно разбить на следующие группы: графические, аналитические, приближенные и численные.

*Графические методы* подразумевают геометрические построения. В частности *метод изоклин* применяется для решения дифференциальных уравнений первого порядка и основан на геометрическом определении интегральных кривых по заранее построенному полю направлений, определенному изоклинами.

*Аналитические методы* подразумевают получение решения в виде формул путем аналитических преобразований.

*Приближенные методы* используют различные упрощения самих уравнений путем обоснованного отбрасывания некоторых содержащихся в них членов.

Нас интересуют *численные методы*. Наиболее распространенным и универсальным численным методом решения дифференциальных уравнений является *метод конечных разностей*. Сущность его состоит в следующем. Область непрерывного изменения аргумента заменяется дискретным множеством точек, называемых *узлами*. Эти узлы составляют разностную сетку. Искомая функция непрерывного аргумента приближенно заменяется функцией дискретного аргумента на заданной сетке. Эта функция называется *сеточной*. Исходное дифференциальное уравнение заменяется разностным уравнением относительно сеточной функции. Такая замена дифференциального уравнения разностным называется его *аппроксимацией* на сетке (или *разностной аппроксимацией*). Таким образом, решение дифференциального уравнения сводится к отысканию значений сеточной функции в узлах сетки.

Важнейшие вопросы при решении дифференциального уравнения численным методом (при выборе того или иного метода):

1. Обоснованность замены дифференциального уравнения разностным.
2. Точность получаемых решений.
3. Устойчивость метода.

Одношаговыми методами являются метод Эйлера и его модификации, метод Рунге-Кутта.

Ранее рассматривались обыкновенные дифференциальные уравнения. Их решения зависят лишь от одной переменной: $y = y(x)$, $u = u(t)$ и т. д. Во многих практических задачах искомые функции зависят от нескольких переменных, и описывающие такие задачи уравнения могут содержать частные производные искомых функций. Они называются *уравнениями с частными производными*.

К решению дифференциальных уравнений с частными производными приводят, например, многие задачи механики сплошных сред. Здесь в качестве искомых функций обычно служат плотность, температура, напряжение и др., аргументами которых являются координаты рассматриваемой точки пространства, а также время.

Полная математическая постановка задачи наряду с дифференциальными уравнениями содержит также некоторые дополнительные условия. Если решение ищется в ограниченной области, то задаются условия на ее границе, называемые граничными (краевыми) условиями. Такие задачи называются краевыми задачами для уравнений с частными производными.

Если одной из независимых переменных в рассматриваемой задаче является время *t*, то задаются некоторые условия (например, значения искомых параметров) в начальный момент $t_0$, называемые начальными условиями. Задача, которая состоит в решении уравнения при заданных начальных условиях, называется задачей Коши для уравнения с частными производными. При этом задача решается в неограниченном пространстве и граничные условия не задаются.

Задачи, при формулировке которых ставятся граничные и начальные условия, называются нестационарными (или смешанными) краевыми задачами. Получающиеся при этом решения меняются с течением времени.

Таким образом, математические модели физических и иных процессов описываются с помощью дифференциальных уравнений в частных производных. Аргументами функций этих уравнений являются пространственные координаты $x, y, z$ и время $t$.

**Уравнения первого порядка.** Уравнения первого порядка называются также уравнениями переноса. Это объясняется тем, что такие уравнения описывают процессы переноса частиц в средах, распространения возмущений и т. п.

Его решение представляет интерес не только с практической точки зрения; в еще большей степени это уравнение полезно при разработке и исследовании разностных схем.

Решение ряда дифференциальных уравнений в частных производных может быть получено аналитически. Одним из наиболее часто используемых методов является метод разделения переменных (метод Фурье). Рассмотрим этот метод подробнее.

**О методах решения дифференциальных уравнений в частных производных.**

Решение простейших задач для уравнений с частными производными в ряде случаев может быть проведено *аналитическими методами*, рассматриваемыми в соответствующих разделах математики. Это относится в основном к некоторым уравнениям первого порядка, а также к уравнениям второго порядка с постоянными коэффициентами. Аналитические методы полезны не только тем, что дают возможность получать общие решения, которые могут быть использованы многократно. Они имеют также огромное значение для построения численных методов. Проверка разностных схем на известных решениях простейших уравнений позволяет оценить эти схемы, выяснить их сильные и слабые стороны.

Среди *численных методов* широко распространенными являются разностные методы. Они основаны на введении некоторой разностной сетки в рассматриваемой области. Значения производных, начальные и граничные условия выражаются через значения функций в узлах сетки, в результате чего получается система алгебраических уравнений, называемая разностной схемой. Решая эту систему уравнений, можно найти в узлах сетки значения сеточных функций, которые приближенно считаются равными значениям искомых функций.

Приведенные уравнения называются *уравнениями математической физики*. К их решению сводятся многие прикладные задачи. Прежде чем переходить к обсуждению численных методов решения указанных уравнений, рассмотрим основные вопросы построения разностных схем.

Введение в сеточные методы, понятия сетка, шаблон, слой.

О построении разностных схем. Как уже отмечалось, построение разностных схем решения уравнений с частными производными основано на введении сетки в рассматриваемом пространстве. Узлы сетки являются расчетными точками.

Рисунки. Примеры.

**Тема лекционного занятия 2.7. Методы оптимизации**

Цели занятия: ознакомить обучающихся с методами вычислений целевой функции.

Структура лекционного занятия:

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение: Общая постановка задачи линейного программирования. | Использование вводного примера |
| 2 | Основной этап: Целевая функция. Методы вычислений. Примеры. | Метод обратной связи |
| 3 | Заключение. Подведение итогов | Контрольные вопросы |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Линейное программирование (ЛП) является частным случаем выпуклого программирования, которое в свою очередь является частным случаем математического программирования. Одновременно оно — основа нескольких методов решения задач целочисленного и нелинейного программирования. Одним из обобщений линейного программирования является дробно-линейное программирование.

Многие свойства задач линейного программирования можно интерпретировать также как свойства многогранников и таким образом геометрически формулировать и доказывать их.

Математические исследования отдельных экономических проблем, математическая формализация числового материала проводилась ещё в XIX веке. При математическом анализе процесса расширенного производства использовались алгебраические соотношения, анализ их проводился с помощью дифференциального исчисления. Это давало возможность получить общее представление о проблеме.

Развитие экономики потребовало количественных показателей, и в 1920 годы был создан межотраслевой баланс (МОБ). Он-то и послужил толчком в деле создания и исследования математических моделей. Разработка МОБ в 1924 – 1925 годах в СССР повлияла на работы экономиста и статистика Василия Васильевича Леонтьева. Он разработал межотраслевую модель производства и распределения продукции.

В 1938 году Леонид Витальевич Канторович в порядке научной консультации приступил к изучению чисто практической задачи по составлению наилучшего плана загрузки лущильных станков (фанерный трест). Эта задача не поддавалась обычным методам. Стало ясно, что задача не случайная.

В 1939 году Леонид Канторович опубликовал работу «Математические методы организации и планирования производства», в которой сформулировал новый класс экстремальных задач с ограничениями и разработал эффективный метод их решения, таким образом были заложены основы линейного программирования.

Изучение подобных задач привело к созданию новой научной дисциплины линейного программирования и открыло новый этап в развитии экономико-математических методов.

В 1949 году американский математик Джордж Бернард Данциг разработал эффективный метод решения задач линейного программирования (ЗЛП) — симплекс-метод.

Термин «программирование» нужно понимать в смысле «планирования» (один из переводов англ. *programming*). Он был предложен в середине 1940-х годов Джорджем Данцигом, одним из основателей линейного программирования, ещё до того, как компьютеры были использованы для решения линейных задач оптимизации.

Метод внутренних точек был впервые упомянут И. И. Дикиным в 1967 году. Эти исследования были продолжены в том числе и отечественными учёными. В 1970-е годы В. Г. Жадану удалось получить основные результаты и разработать общий подход к построению методов внутренней точки для решения задач линейного и нелинейного программирования, основанный на преобразовании пространств; предложить барьерно-проективные и барьерно-ньютоновские численные методы.

Математическая теория оптимизации включает в себя фундаментальные результаты и численные методы, позволяющие находить наилучший вариант из множества возможных альтернатив без их полного перебора и сравнения. Для того чтобы использовать результаты и вычислительные процедуры теории оптимизации на практике, необходимо, прежде всего, сформулировать рассматриваемую задачу на математическом языке, т. е. построить математическую модель объекта оптимизации. В большинстве реальных ситуаций дать исчерпывающее математи-

ческое представление оптимизируемой системы с учетом всех взаимосвязей ее частей, взаимодействий с внешним миром, всех целей ее функционирования бывает затруднительно или вовсе невозможно.

При построении математической модели необходимо, как правило, выделять и учитывать в дальнейшем только наиболее важные, существенные стороны исследуемого объекта с тем, чтобы было возможным его математическое описание, а также последующее решение поставленной задачи. При этом неучтенные в математической модели факторы не должны существенно влиять на окончательный результат оптимизации. Поэтому процесс построения математической модели для решения оптимизационной задачи можно разбить на следующие основные этапы:

1 Определение границ объекта оптимизации. Необходимость этого этапа диктуется невозможностью учета и исчерпывающего описания всех сторон большинства реальных систем. Выделив главные переменые, параметры и ограничения, следует приближенно представить систему как некоторую изолированную часть реального мира и упростить ее внутреннюю структуру. Например, при оптимизации работы одного из цехов предприятия в некоторых случаях можно пренебречь влиянием особенностей функционирования других цехов, систем снабжения и сбыта всего предприятия, его взаимодействием с другими организациями, конъюнктурой рынка и многими другими факторами. Тогда цех будет рассматриваться как изолированная система, а его связи с внешним миром либо считаются зафиксированными, либо вовсе не учитываются. Может оказаться, что первоначальные границы объекта оптимизации выбраны неудачно. Это становится ясным при дальнейшем анализе системы и ее математической модели, при интерпретации результатов поиска оптимального решения, сопоставлении их с практикой и т. д. Тогда в одних случаях границы системы следует расширить, а в других - сузить. Например, если выясняется, что влиянием на работу исследуемого цеха со стороны других подразделений предприятия нельзя игнорировать, то необходимо включить в систему и эти подразделения. С другой стороны, может оказаться, что сам цех состоит из нескольких в большой степени независимо работающих участков, которые без значительного упрощения реальной ситуации можно рассматривать изолированно. Тогда для облегчения поиска оптимального решения разумно исследовать каждый участок как отдельную систему. Вообще, в инженерной практике следует, насколько возможно, стремиться упрощать системы, подлежащие оптимизации, разбивать сложные системы на более простые подсистемы, если есть уверенность, что это повлияет на окончательный результат в допустимых пределах.

2 Выбор управляемых переменных. На этом этапе построения математической модели необходимо провести различие между теми величинами, значения которых можно выбирать и варьировать с целью достижения наилучшего результата (управляемыми переменными), и величинами, которые фиксированы или определяются внешними факторами. Определение тех значений управляемых переменных, которым соответствует, наилучшая (оптимальная) ситуация, и представляет собой задачу оптимизации. Одни и те же величины, в зависимости от выбранных границ оптимизируемой системы и уровня детализации ее описания, могут оказаться либо управляемыми переменными, либо нет. Например, в упомянутой ситуации с оптимизацией работы цеха объем поставок какого-либо сырья из другого цеха в одних случаях следует считать фиксированным или не зависящим от нашего выбора, а в других случаях - регулируемым, т. е. управляемой переменной.

3 Определение ограничений на управляемые переменные. В реальных условиях на выбор значений управляемых переменных, как правило, наложены ограничения, связанные с ограниченностью имеющихся ресурсов, мощностей и других возможностей. При построении математической модели эти ограничения обычно записывают в виде равенств и неравенств или указывают

множества, которым должны принадлежать значения управляемых переменных. Совокупность всех ограничений на управляемые переменные определяет так называемое допустимое множество задачи оптимизации. Например, если годовой объем выпускаемой цехом продукции данного вида является управляемой переменной, то ее значения, во-первых, не могут быть отрицательными и, во-вторых, ограничены сверху максимальной производительностью оборудования цеха.

4 Выбор числового критерия оптимизации. Обязательной составной частью математической модели объекта оптимизации является числовой критерий, минимальному или максимальному значению которого (в зависимости от конкретной задачи) соответствует наилучший вариант поведения исследуемого объекта. Величина этого критерия полностью определяется выбранными значениями управляемых переменных, т. е. он является функцией этих переменных и называется целевой функцией. В инженерной практике используется широкий спектр критериев оптимизации. Например, это могут быть критерии экономического характера (себестоимость, прибыль, капитальные затраты и т. д.), технические или физические параметры системы (продолжительность технологического процесса, потребляемая энергия, максимальная механическая нагрузка, достигнутая скорость движения) и т. п. Следует отметить, что во многих случаях выбор критерия оптимизации не является очевидным и однозначным. Часто бывает трудно поставить в соответствие всей совокупности целей функционирования системы какой-либо один критерий. Это объясняется различными причинами, такими, как сложность целевой функции, описывающей большую совокупность разнородных целей, неопределенность формулировок некоторых целей, препятствующая описанию их с помощью количественных характеристик, наличие противоречивых целей, важность каждой из которых зависит от точки зрения исследователя и т. д. Например, невозможно найти решение, обеспечивающее одновременно минимальные затраты, максимальную надежность, минимальное энергопотребление и максимальное быстродействие. Выход из этого положения определяется в каждом конкретном случае. Например, из многих критериев, характеризующих различные цели оптимизации, выбирают один, считая его основным, а остальные - второстепенными. Далее второстепенные критерии либо не учитываются, либо учитываются частично с помощью дополнительных ограничений на управляемые переменные. Эти ограничения обеспечивают изменение второстепенных критериев в заданных диапазонах приемлемых значений. Другой путь состоит в формулировке комплексного критерия, т. е. целевой функции, включающей с разумно выбранными весовыми коэффициентами целевые функции, соответствующие различным целям.

5 Формулировка математической задачи оптимизации. Объединяя результаты предыдущих этапов построения математической модели, ее записывают в виде математической задачи оптимизации, включающей построенную целевую функцию и найденные ограничения на управляемые переменные. В общем виде математическую задачу оптимизации можно сформулировать следующим образом: минимизировать (максимизировать) целевую функцию с учетом ограничений на управляемые переменные.

### П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

#### Практическое занятие 1.
#### Действия над приближенными величинами.

Задание 1. Запишите порядок выполняемых вами операций, оцените погрешности их результатов, вычислите и запишите искомое значение.

$$F(a,b,c) = \frac{a+b^2}{\sqrt[3]{a-b}} \cdot a \cdot \ln(a+c)$$

$$a = 0.1245 \pm 0.0005;\ \ b = 0.120 \pm 0.0003;\ \ c = 2.08 \pm 0.015$$

Задание 2. Выясните погрешность задания исходных данных, необходимую для получения результата с m верными значащими цифрами.

$$F(a,b,c) = a + \frac{a+b}{\sqrt{a-b}}\lg(ac)$$

$$a = 0.02456; b = 0.01823;\ \ c = 3.0148;\quad m = 4$$

1.

$$F(a,b,c) = \frac{a+b^2}{\sqrt[3]{a-b}} \cdot a \cdot \ln(a+c)$$

$$a = 0.1245 \pm 0.0005;\ \ b = 0.120 \pm 0.0003;\ \ c = 2.08 \pm 0.015$$

$$\Delta a = 0.0005;\ \Delta b = 0.0003;\ \Delta c = 0.015$$

$$\delta a = \frac{\Delta a}{|a|} = \frac{0.0005}{0.1245} = 0.0040;\ \ \delta b = \frac{\Delta b}{|b|} = \frac{0.0003}{0.12} = 0.0025;$$

$$\delta c = \frac{\Delta c}{|c|} = \frac{0.015}{2.08} = 0.0072;$$

Запишем погрешности сумм \ разностей, произведения частного и степеней учитывая что:

$$\Delta(a \pm b) = \Delta a + \Delta b;\ \delta(ab) = \delta\left(\frac{a}{b}\right) = \delta(a) + \delta(b);\ \ \delta(a^n) = n \cdot \delta(a)$$

$$\delta(b^2) = 2\delta(b) = 2 \cdot 0.0025 = 0.0050;$$

$$\Delta(b^2) = \delta(b^2) \cdot b^2 = 0.005 \cdot 0.12^2 = 0.000072$$

$$\Delta(a+b^2) = \Delta(a) + \Delta(b^2) = 0.0005 + 0.000072 = 0.000572$$

$$\delta(a+b^2) = \frac{\Delta(a+b^2)}{|a+b^2|} = \frac{0.000572}{0.2685} = 0.0021$$

$$\Delta(a-b) = \Delta a + \Delta b = 0.0005 + 0.0003 = 0.0008$$

$$\delta(a-b) = \frac{\Delta(a-b)}{|a-b|} = \frac{0.0008}{0.0045} = 0.1778$$

$$\delta\left(\sqrt[3]{a-b}\right) = \frac{1}{3}\,\delta(a-b) = \frac{0.1778}{3} = 0.05926$$

$$\delta\left(\frac{a+b^2}{\sqrt[3]{a-b}}\right) = \delta(a+b^2) + \delta\left(\sqrt[3]{a-b}\right) = 0.0021 + 0.05926 = 0.0614$$

$$\delta\left(\frac{a+b^2}{\sqrt[3]{a-b}} \cdot a\right) = \delta\left(\frac{a+b^2}{\sqrt[3]{a-b}}\right) + \delta(a) = 0.0614 + 0.004 = 0.0654$$

$$\Delta(a+c) = \Delta a + \Delta c = 0.0005 + 0.015 = 0.0155$$

Погрешность логарифма оценим через первую производную:

$$\Delta\big(ln(u)\big) = (\ln(u))'\Delta u = \frac{\Delta u}{u}$$

$$\Delta(\ln(a+c)) = \frac{\Delta(a+c)}{a+c} = \frac{0.0155}{0.1245 + 2.08} = 0.0070$$

$$\delta(\ln(a+c)) = \frac{\Delta(\ln(a+c))}{\ln(a+c)} = \frac{0.0070}{ln(2.2045)} = 0.0089$$

$$\delta F(a,b,c) = \delta\left(\frac{a+b^2}{\sqrt[3]{a-b}} \cdot a\right) + \delta(\ln(a+c)) =$$

$$= 0.0654 + 0.0089 = 0.0743$$

$$\Delta F = \delta F \cdot |F| = 0.0743 \cdot \left|\frac{0.1245 + 0.144}{\sqrt[3]{0.1245 - 0.12}} \cdot 0.1245 \cdot \ln(0.1245 + 2.08)\right| =$$

$$= 0.0743 \cdot 2.2224 = 0.1651$$

$$F = 2.222 \pm 0.166 = 2.2 \pm 0.2$$

## Практическое занятие 2.
## Пределы последовательностей и степенные ряды.

Задание 1. Найдите оценки пределов последовательностей $\{a_n\}, \{b_b\}$, если они существуют с точностью $\varepsilon = 10^{-2}$ и соответствующие порядковые номера $N(\varepsilon)$. Изобразите графически характер поведения этих последовательностей. Найдите аналитическим путем истинное значение предела и порядок сходимости.

Задание 2. Выберите любую из приведенный последовательностей с нулевым пределом и найдите сумму соответствующего ряда при $n = 1,2, \ldots$ с точностью $\varepsilon = 10^{-4}$ (или покажите, что ряд расходится).

1.

$$a_n = \frac{1}{\left(1+\frac{2}{n}\right)^n};\ \ b_n = \frac{1}{\sqrt[3]{n^6+2}}$$

$$\lim_{n\to\infty} a_n = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{\left(1+\frac{2}{n}\right)^n} = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{\left(1+\frac{2}{n}\right)^{\frac{n}{2}\cdot 2}} = \frac{1}{e^2} \sim 0.135335$$

$$\lim_{n\to\infty} b_n = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{n^6+2}} = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{n^2 \cdot \sqrt[3]{1+\frac{2}{n^6}}} = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{n^2 \cdot \sqrt[3]{1+0}} = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{n^2} = 0$$

Вычислим значения a1, a2,a3 … и так далее до тех пор, пока значение $|a_n - a_{n-1}|$ не станет меньше искомой погрешности 0,01.

$$a_1 = \frac{1}{\left(1+\frac{2}{1}\right)^1} = \frac{1}{3} = 0.3333;\ \ a_2 = \frac{1}{\left(1+\frac{2}{2}\right)^2} = \frac{1}{4} = 0.2500$$

$$a_3 = \frac{1}{\left(1+\frac{2}{3}\right)^3} = 0.2160;\ \ a_4 = \frac{1}{\left(1+\frac{2}{4}\right)^4} = 0.1975$$

$$a_5 = 0.1859;\ \ a_6 = 0.1780;\ \ \ |a_5 - a_6| = 0.008 < 0.01$$

$$b_1 = \frac{1}{\sqrt[3]{1+2}} = 0.6934;\ \ b_2 = \frac{1}{\sqrt[3]{2^6+2}} = 0.2474$$

$$b_3 = \frac{1}{\sqrt[3]{3^6+2}} = 0.1110;\ \ b_4 = \frac{1}{\sqrt[3]{4^6+2}} = 0.0625$$

$$b_5 = \frac{1}{\sqrt[3]{5^6+2}} = 0.040;\ \ b_6 = \frac{1}{\sqrt[3]{6^6+2}} = 0.0278$$

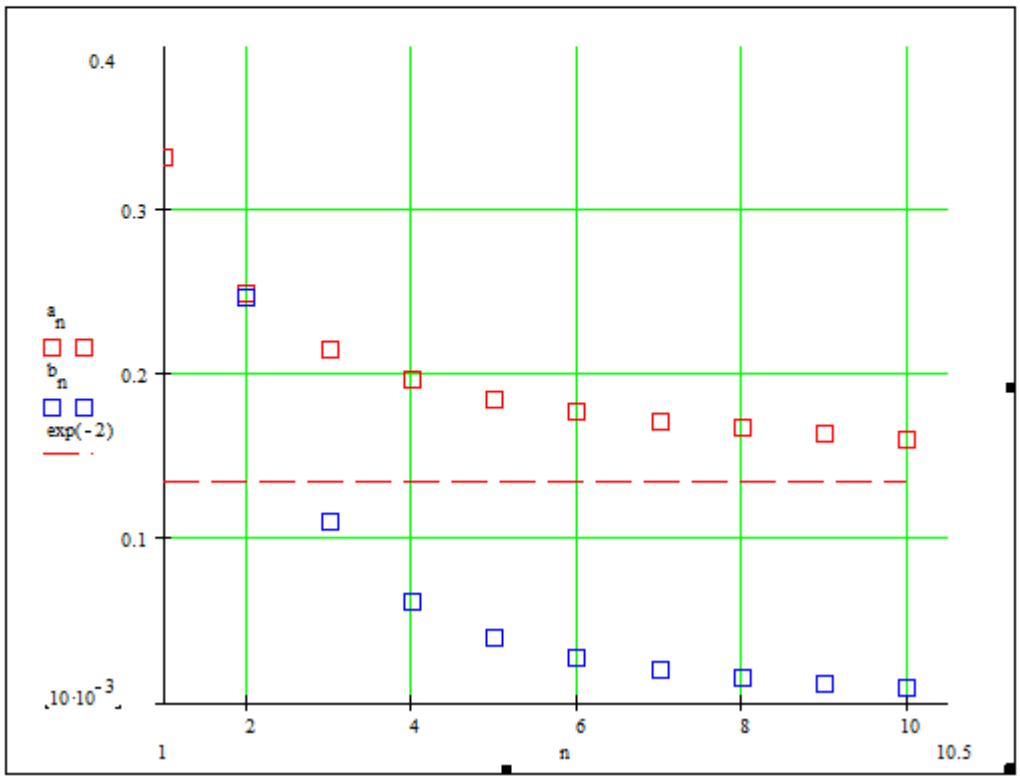
$$b_7 = \frac{1}{\sqrt[3]{7^6+2}} = 0.0204;\ \ \ |b_7 - b_6| = 0.0074 < 0.01$$

Изобразим первые 10 членов обеих последовательностей:

$$n := 1..10$$

$$b_n := \frac{1}{\sqrt[3]{n^6 + 2}} \qquad a_n := \frac{1}{\left(1 + \frac{2}{n}\right)^n}$$

$$k := 7$$




**Практическое занятие 3.**

**Решение систем линейных алгебраических уравнений.**

Задание 1. Выполните обращение матрицы A и решение системы AX=B методом Гаусса по любой из известных схем, ограничиваясь в записи тремя знаками после запятой. Получите то же решение в среде MatLab и сравните полученные результаты. Приняв найденное методом Гаусса решение за начальное приближение, выполните его уточнение до 4-5 знаков после запятой любым из итерационных методов.

Задание 2. Решите систему CX=D. Для несимметрической C воспользуйтесь методом Краута, для симметрической – методом квадратных корней. Сопоставьте полученные решения с получаемыми стандартными средствами.

$$A = \begin{pmatrix} -0.86 & 0.23 & 0.18 & 0.17 \\ 0.12 & -1.14 & 0.08 & 0.09 \\ 0.16 & 0.24 & -1 & -0.35 \\ 0.23 & -0.08 & 0.05 & -0.75 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 1.42 \\ 0.83 \\ -1.21 \\ -0.65 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 9 \\ 3 & 9 & 5 \end{pmatrix}; \quad D = \begin{pmatrix} 0.55 \\ 0.35 \\ 0.55 \end{pmatrix}$$

1. Изменим строки линейными преобразованиями таким, образом, чтобы матрица A приняла нижнее треугольный вид (ниже главной диагонали были нули).Для этого ко второй

строке прибавим первую умноженную на коэффициент $\frac{0,86}{0,12}$ к третьей – первую умноженную на коэффициент $\frac{0,86}{0,16}$ и к третьей первую на коэффициент $\frac{0,86}{0,23}$

Получим:

$$A|B =$$

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| -0,860 | 0,230 | 0,180 | 0,170 | 1,420 |
| 0,000 | -1,108 | 0,105 | 0,114 | 1,028 |
| 0,000 | 0,283 | -0,967 | -0,328 | -0,946 |
| 0,000 | -0,018 | 0,098 | -0,705 | -0,270 |

Аналогично уберем ненулевые значения во втором столбце:

$$A|B =$$

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| -0,860 | 0,230 | 0,180 | 0,170 | 1,420 |
| 0,000 | -1,108 | 0,105 | 0,114 | 1,028 |
| 0,000 | 0,000 | -0,940 | -0,299 | -0,683 |
| 0,000 | 0,000 | 0,096 | -0,706 | -0,287 |

И в третьем столбце:

$$A|B =$$

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| -0,860 | 0,230 | 0,180 | 0,170 | 1,420 |
| 0,000 | -1,108 | 0,105 | 0,114 | 1,028 |
| 0,000 | 0,000 | -0,940 | -0,299 | -0,683 |
| 0,000 | 0,000 | 0,000 | -0,737 | -0,357 |

Разделим последнюю строку на -0,737

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| -0,860 | 0,230 | 0,180 | 0,170 | 1,420 |
| 0,000 | -1,108 | 0,105 | 0,114 | 1,028 |
| 0,000 | 0,000 | -0,940 | -0,299 | -0,683 |
| 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,000 | 0,485 |

Получили значение $X_4 = 0.485$

Подставляя его в третье ур-е получим:

$$-0.94X_3 - 0.299X_4 = -0.683$$

$$x_3 = \frac{1}{0.94}(0.683 - 0.299 * 0.485) = 0.572$$

Из второго ур-я получим $X_2$ итд:

$$-1.108X_2 + 0.105X_3 + 0.114X_4 = 1.028$$

$$X_2 = -\frac{1}{1.108}(1.028 - 0.105 * 0.572 - 0.114 * 0.485) = -0.824$$

$$X_1 = -\frac{1}{0.86}(1.42 - 0.23X_2 - 0.18X_3 - 0.17X_4) = -1.656$$

Получили решение

$$X = \begin{pmatrix} -1.656 \\ -0.824 \\ 0.572 \\ 0.485 \end{pmatrix}$$

Точное решение средствами матпакетов для сравнения:

$$A := \begin{bmatrix} -0.86 & 0.23 & 0.18 & 0.17 \\ 0.12 & -1.14 & 0.08 & 0.09 \\ 0.16 & 0.24 & -1 & -0.35 \\ 0.23 & -0.08 & 0.05 & -0.75 \end{bmatrix} \qquad b := \begin{bmatrix} 1.42 \\ 0.83 \\ -1.21 \\ -0.65 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} \cdot b = \begin{bmatrix} -1.6544 \\ -0.8233 \\ 0.5777 \\ 0.4856 \end{bmatrix}$$

**Практическое занятие 4.**

**Решение нелинейных уравнений.**

Задание 1. Выполните отделение корней с использованием аналитических оценок и найдите один из корней методами дихотомии и хорд с относительной погрешностью до 0,1%. Сравните объем вычислений при использовании указанных методов.

$$3x^4 + 4x^3 - 12x^2 - 7 = 0$$

Задание 2. Выполните отделение корней с использованием графической оценки и найдите один из корней методами Ньютона и простой итерации с относительной погрешностью до 0,1%. Сравните объем вычислений при использовании указанных методов.

$$5^x = 1 + e^{-x}$$

Задание 3. Выполните решение системы уравнений методом Ньютона с точностью 0,0001.

$$\begin{cases} x^3 + y^3 = 6 \\ y = e^{-x} \end{cases}$$

Наряду с ручным решением представьте решения, полученные стандартными средствами MatLab.

1.

$$3x^4 + 4x^3 - 12x^2 - 7 = 0$$

Найдем производные:

$$y' = 12x^3 + 12x^2 - 24x = 12x(x^2 + x - 2)$$

$$y'' = 36x^2 + 24x - 24$$

Точки экстремумов:

$$y' = 0; x = 0;\ \ x = 1$$

$$y(0) = -7;\ \ y(1) = 3 + 4 - 12 - 7 = -12$$

$$y(2) = 25$$

На отрезке $x \in [1; 2]$ видим смену знака функции, а, следовательно, существует корень.

Будем последовательно делать отрезок пополам, и за новый отрезок брать ту его часть, где наблюдаем смену знака:

$$a = 1; b = 2$$

$$x_1 = \frac{a + b}{2} = 1.5;\ \ f(x) = -5.312$$

$$a = x = 1.5;$$

$$x_2 = \frac{a+b}{2} = 1.75;\ \ f(x) = 5.824$$

$$b = x = 1.75$$

$$x_3 = \frac{a+b}{2} = 1.625;\ \ f(x) = -0.605$$

Получен корень x = 1,6382 $f(x) = -0.0127$

Проведем итерации по формуле хорд:

$$x_{i+1} = x_i - \frac{f(x_i)\cdot(x_i - x_0)}{f(x_i) - f(x_0)}$$

$$x_0 = 1.5;\ x_1 = 2$$

$$x_2 = 2 - \frac{f(2)(2-1.5)}{f(2) - f(1.5)} = 1.5876;\quad \delta = \frac{|x_2 - x_1|}{|x_1|} = 0.206$$

$$x_3 = 1.5876 - \frac{f(1.5876)(1.5876-1.5)}{f(1.5876) - f(1.5)} = 1.6486;\quad \delta = \frac{|x_2 - x_1|}{|x_1|} = 0.038$$

$$x_4 = 1.6486 - \frac{f(1.6486)(1.6486-1.5)}{f(1.6486) - f(1.5)} = 1.6365;\quad \delta = \frac{|x_2 - x_1|}{|x_1|} = 0.007$$

$$x_5 = 1.6486 - \frac{f(1.6365)(1.6365-1.5)}{f(1.6365) - f(1.5)} = 1.6388;\quad \delta = \frac{|x_2 - x_1|}{|x_1|} = 0.0014$$

$$x_6 = 1.6486 - \frac{f(1.6388)(1.6388-1.5)}{f(1.6388) - f(1.5)} = 1.6384;\quad \delta = \frac{|x_2 - x_1|}{|x_1|} = 0.0002$$

Получен корень x = 1,6384 $f(x) = -0.003$

Для метода хорд понадобилось вдвое меньше итераций

Решение в Мат пакете:

$f(x) := 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 - 7$

$x := 1.5$

root(f(x), x) = 1.63846

## Практическое занятие 5.
## Аппроксимация функций.

Задание 1. Выберите Таблицу значений функции f(x), начиная с узла, равного номеру вашего варианта. Постройте таблицу конечных разностей. Выполните экстраполяцию на два узла от начала и от конца таблицы.

| xi | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| yi | -1,58114 | -1,53356 | -1,3294 | -0,98363 | -0,52634 | -0,00011 | 0,543966 | 1,051358 | 1,469572 | 1,753617 | 1,870829 |

Таблица конечных разностей.

| xi | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| yi | -1,58114 | -1,53356 | -1,3294 | -0,98363 | -0,52634 | -0,00011 | 0,543966 | 1,051358 | 1,469572 | 1,753617 | 1,870829 |
| dy | 0,04758 | 0,20416 | 0,34577 | 0,45729 | 0,52623 | 0,544076 | 0,507392 | 0,418214 | 0,284045 | 0,117212 | |
| dy2 | 0,15658 | 0,14161 | 0,11152 | 0,06894 | 0,017846 | -0,03668 | -0,08918 | -0,13417 | -0,16683 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dy3 | -0,01497 | -0,03009 | -0,04258 | -0,05109 | -0,05453 | -0,05249 | -0,04499 | -0,03266 | | | |
| dy4 | -0,01512 | -0,01249 | -0,00851 | -0,00344 | 0,002036 | 0,007503 | 0,012327 | | | | |
| dy5 | 0,00263 | 0,003976 | 0,005078 | 0,005472 | 0,005467 | 0,004824 | | | | | |
| dy6 | 0,001346 | 0,001102 | 0,000394 | -5E-06 | -0,00064 | | | | | | |

Экстраполируем данные многочленом 3й степени вперед (и назад), на 1 шаги на два шага соответственно:

$$P(X) = X_0 + \Delta y\,(x - x_0) + \frac{\Delta y2}{2}(x - x_0)^2 + \frac{\Delta y3}{6}(x - x_0)^3$$

$$(x - x_0) = \pm(1 - 2)h;\ \ \Delta y, \Delta y2 \ldots - \text{соотв конечн разности}$$

*1 шаг вперед:*

$$P(X) = 1{,}870829 + 0{,}1172\,(0.1) + \frac{-0.1668}{2}(0.1)^2 + \frac{-0.0327}{6}(0.1)^3 = \\ = 1.881711$$

*2шага вперед:*

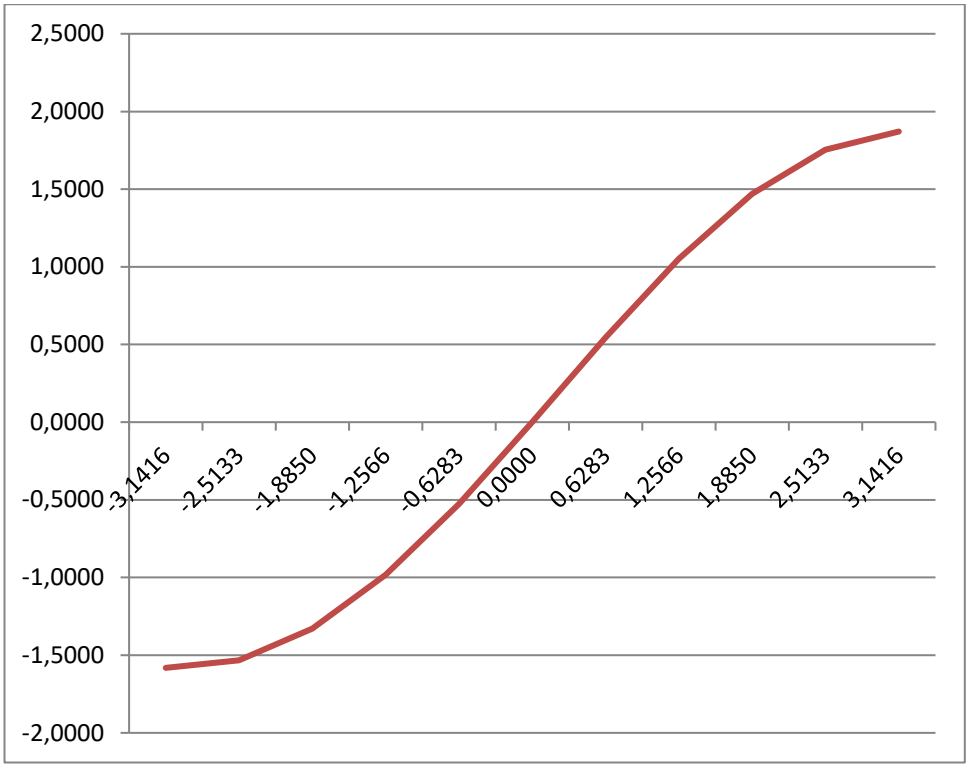
$$P(X) = 1{,}870829 + 0{,}1172\,(0.2) + \frac{-0.1668}{2}(0.2)^2 + \frac{-0.0327}{6}(0.2)^3 = \\ = 1{,}890891$$

*1шаг назад:*

$$P(X) = -1{,}58114 + 0{,}04758\,(-0.1) + \frac{0{,}15658}{2}(-0.1)^2 + \frac{-0{,}01497}{6}(-0.1)^3 \\ = -1{,}58511$$

*2шага назад:*

$$P(X) = -1{,}58114 + 0{,}04758\,(-0.2) + \frac{0{,}15658}{2}(-0.2)^2 + \frac{-0{,}01497}{6}(-0.2)^3 \\ = -1{,}58750$$




Исходные данные графически.

Задание 2. Для выбранной таблицы постройте интерполяционный многочлен Лагранжа и с его помощью найдите значения функции в узлах, соответствующих полушагу таблицы.

Построение полинома Лагранжа вручную для 11 точек представляется затруднительным, поэтому прибегнем к помощи мат пакета:

$x := (2.5 \;\; 2.6 \;\; 2.7 \;\; 2.8 \;\; 2.9 \;\; 3 \;\; 3.1 \;\; 3.2 \;\; 3.3 \;\; 3.4 \;\; 3.5)^T$

$y := (-1.58114 \;\; -1.53356 \;\; -1.3294 \;\; -0.98363 \;\; -0.52634 \;\; -0.00011 \;\; 0.543966 \;\; 1.051358 \;\; 1.469572 \;\; 1.753617 \;\; 1.870829)^T$

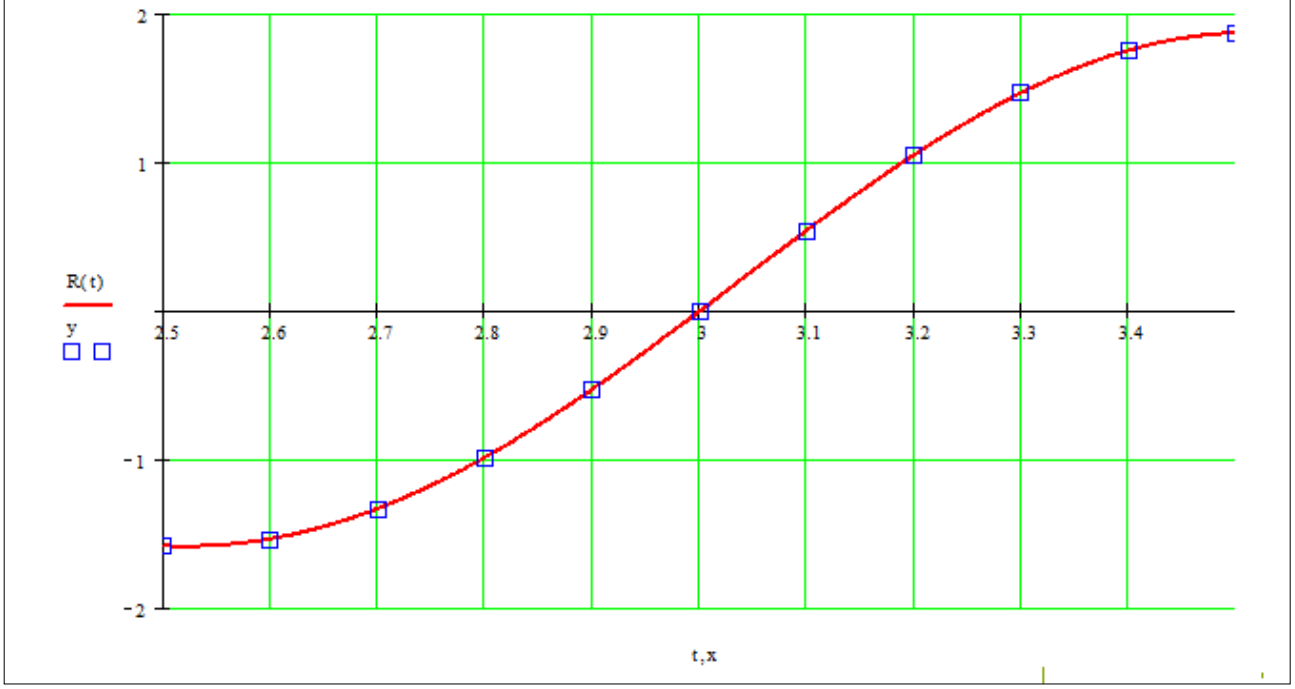
$c := \text{cspline}(x, y)$

$R(t) := \text{interp}(c, x, y, t)$

$R(2.55) = -1.578 \qquad R(3.15) = 0.806$

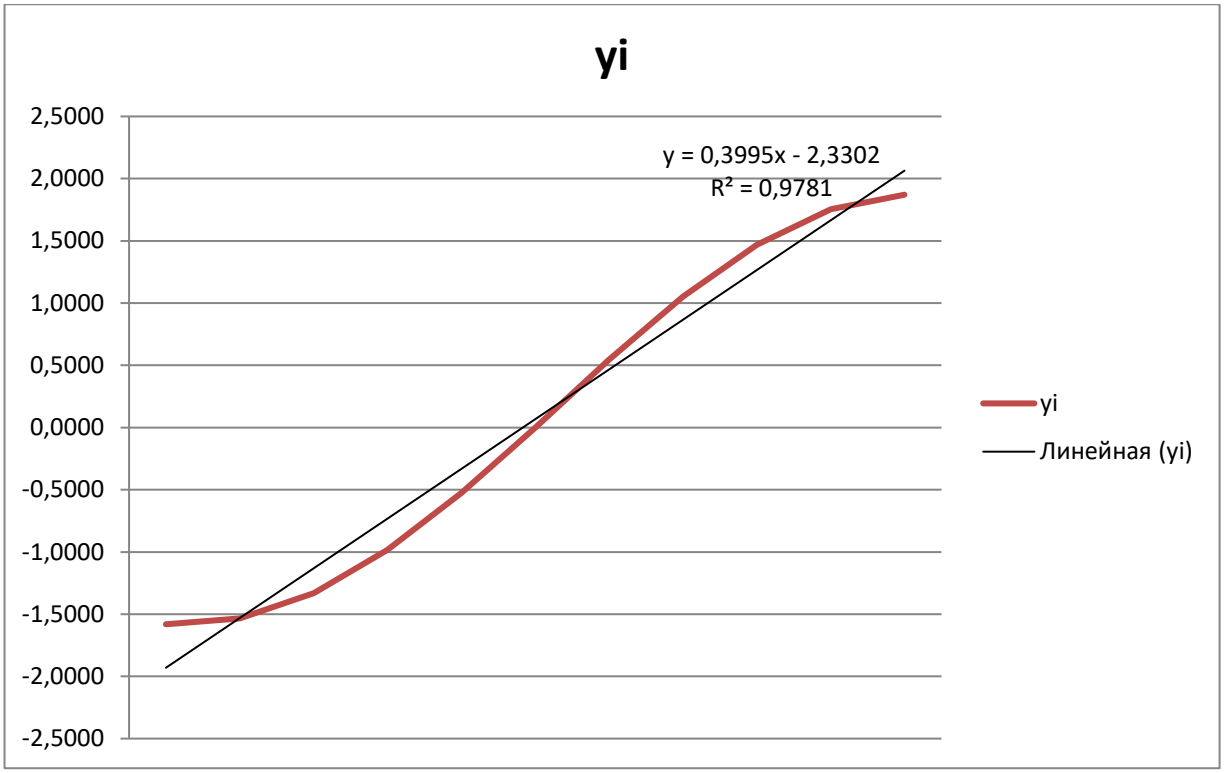
$R(2.65) = -1.45 \qquad R(3.25) = 1.275$

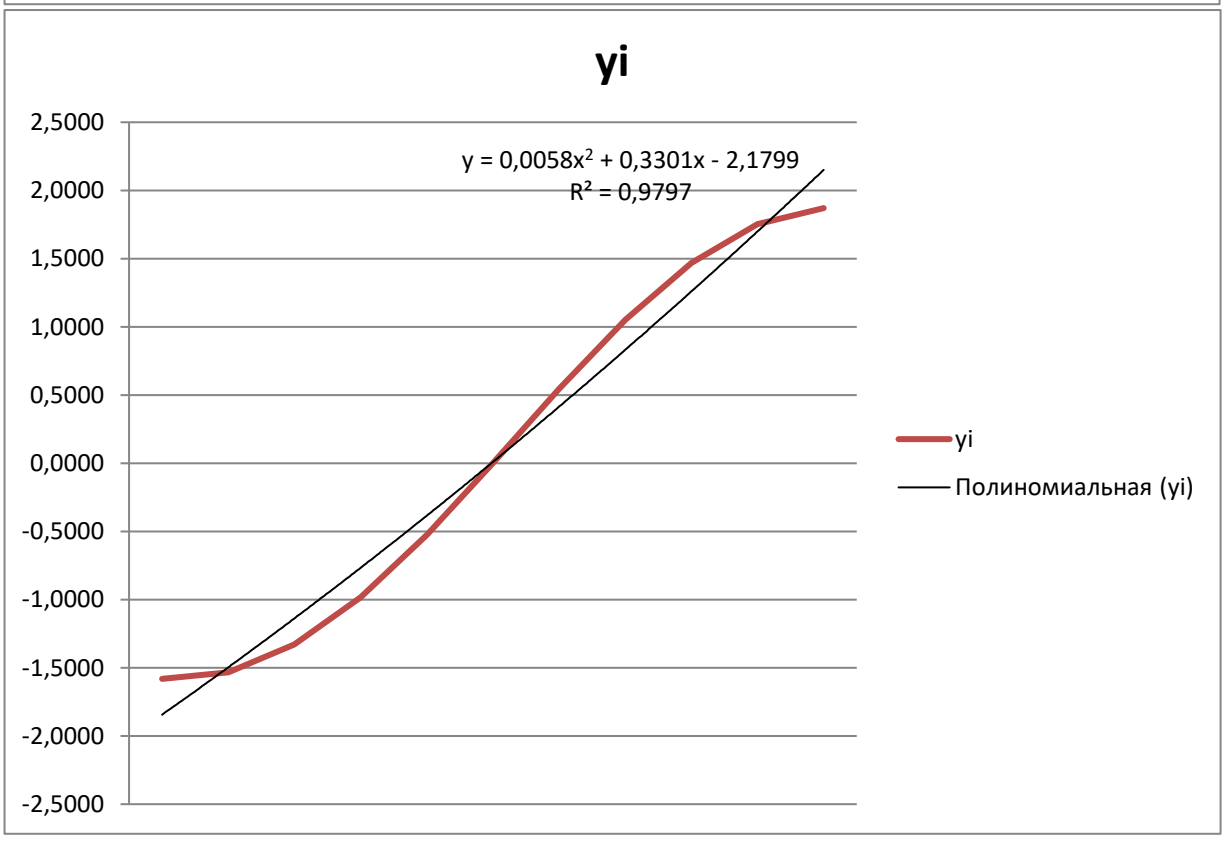
$R(3.05) = 0.273 \qquad R(3.35) = 1.631$

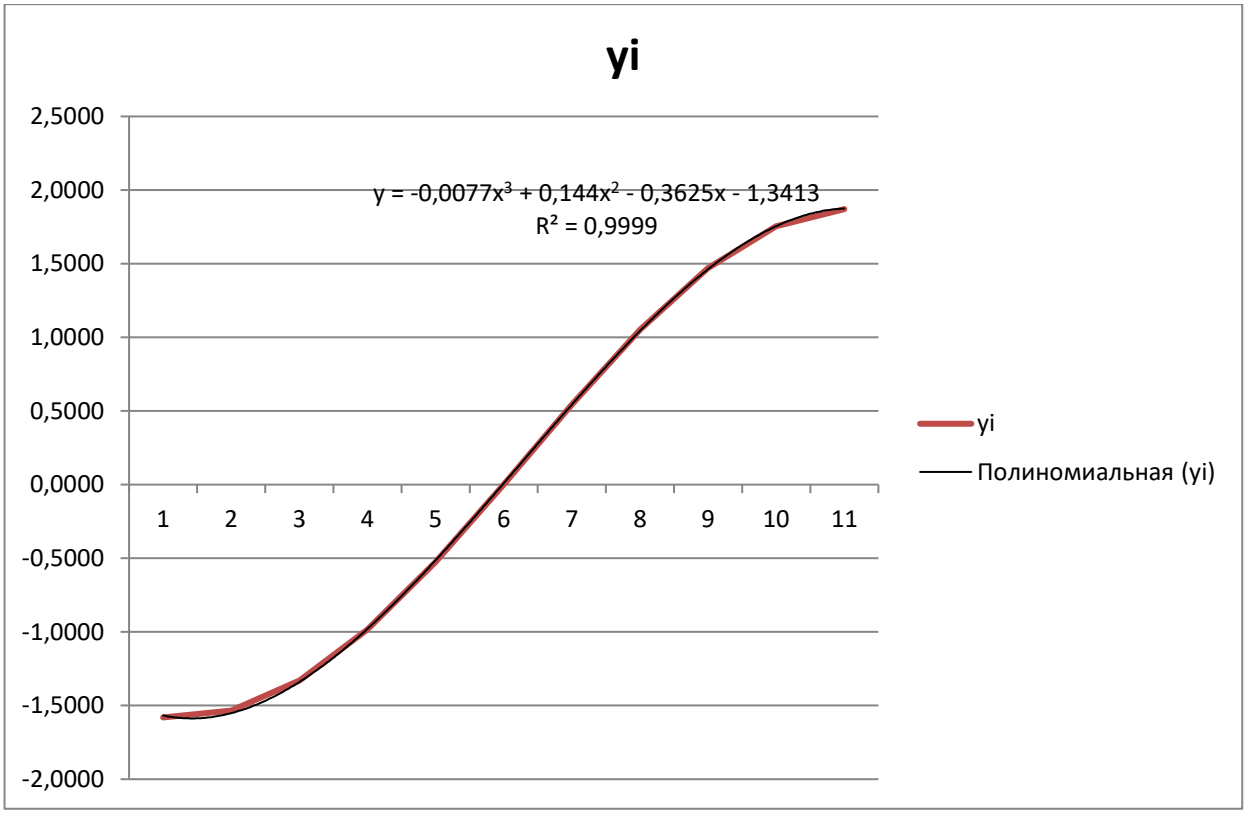



Задание 3. Для выбранной таблицы выполните аппроксимации алгебраическими многочленами различной степени и оцените их качество по отношению остаточного и исходного среднеквадратических отклонений.

Аппроксимация по методу наименьших квадратов полиномами степеней 1-3:


yi
2,5000
2,0000
1,5000
1,0000
0,5000
0,0000
-0,5000
-1,0000
-1,5000
-2,0000
-2,5000
y = 0,3995x - 2,3302
R² = 0,9781
yi
Линейная (yi)


yi
2,5000
2,0000
1,5000
1,0000
0,5000
0,0000
-0,5000
-1,0000
-1,5000
-2,0000
-2,5000
y = 0,0058x² + 0,3301x - 2,1799
R² = 0,9797
yi
Полиномиальная (yi)




Кубическая аппроксимация практически совпадает с исходным графиком, наименьшее отклонение и по параметру $R^2$

## Практическое занятие 6.
## Численное интегрирование.

Задание 1. Вычислите интегралы

$$\int_0^{0,5} x \cdot tg(x^2+1)dx\,; \qquad \int_1^{\pi} \frac{dx}{1+\ln x}$$

## Практическое занятие 7.
## Поиск собственных значений и векторов.

Задание 1. Выберите матрицу 3его порядка приведенную в задании 3.

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 9 \\ 3 & 9 & 5 \end{pmatrix};$$

Задание 2. Постройте характеристическое уравнение $AX = \lambda X$; известными вам методами найдите его решение и постройте соответствующие собственные векторы.

Составим уравнение вида:

$$\begin{vmatrix} 1-\lambda & 2 & 3 \\ 2 & 4-\lambda & 9 \\ 3 & 9 & 5-\lambda \end{vmatrix} = 0$$

Раскроем определитель

$$(1-\lambda)\big((4-\lambda)(5-\lambda)-81\big) - 2(2(5-\lambda)-27) + 3\big(18-3(4-\lambda)\big) = 0$$

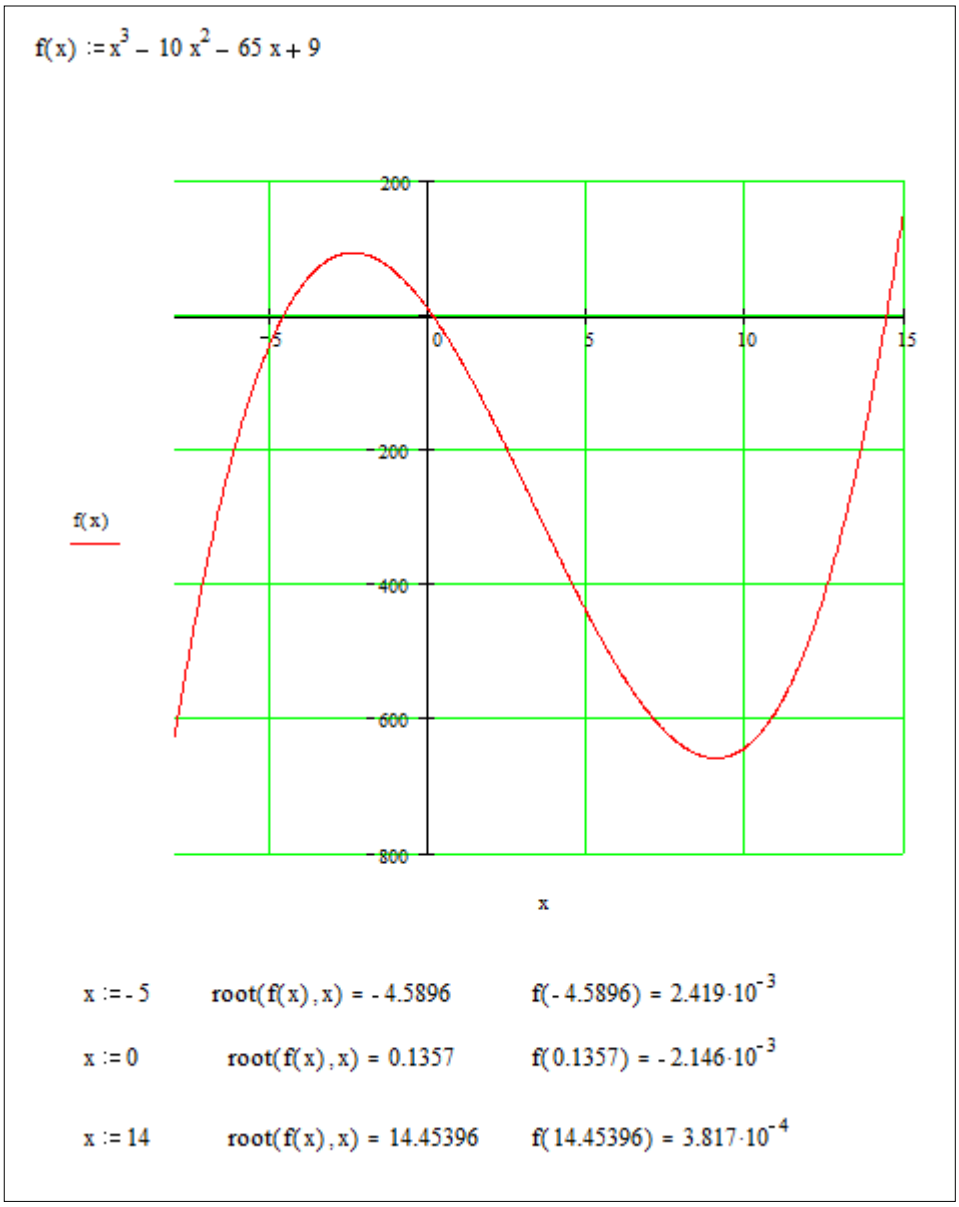
$$\lambda^3 - 10\lambda^2 - 65\lambda + 9 = 0$$

Найдем решение данного уравнения при помощи мат пакета:

$$\lambda_1 = -4{,}5896$$

$$\lambda_2 = 0{,}1357$$

$$\lambda_3 = 14{,}4540$$




**Практическое занятие 8.**

**Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.**

Задание 1. Рассмотрите задачу в поиске решения обыкновенного дифференциального уравнения $\frac{dy}{dt} = f(t, y)$ для t от 0 до tk с шагом $\Delta t$ при начальном условии $y(t_0) = y_0$ (Задачу Коши). Выясните возможность аналитического решения задачи.

$$f(t, y) = y^2 t; \quad t_0 = 0; \quad t_k = 2; \quad y_0 = 1$$

Решим аналитически:

$$\frac{dy}{dt} = y^2 t$$

Разделим переменные и проинтегрируем:

$$\frac{dy}{y^2} = tdt; \quad \int \frac{dy}{y^2} = \int tdt$$

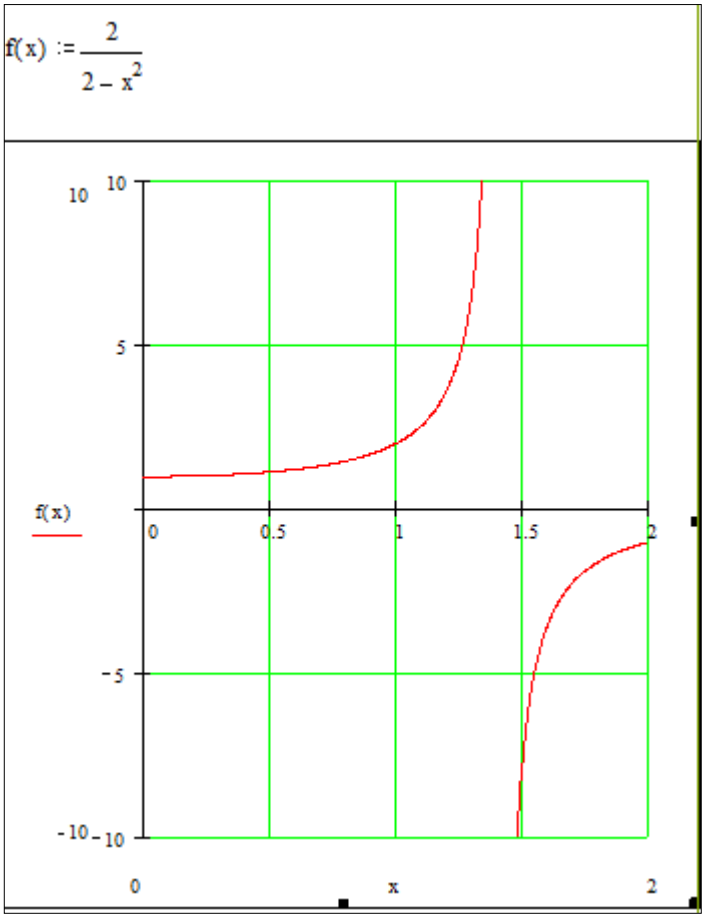
$$-\frac{1}{y} = \frac{t^2}{2} + C; \quad y = -\frac{2}{t^2 + C}$$

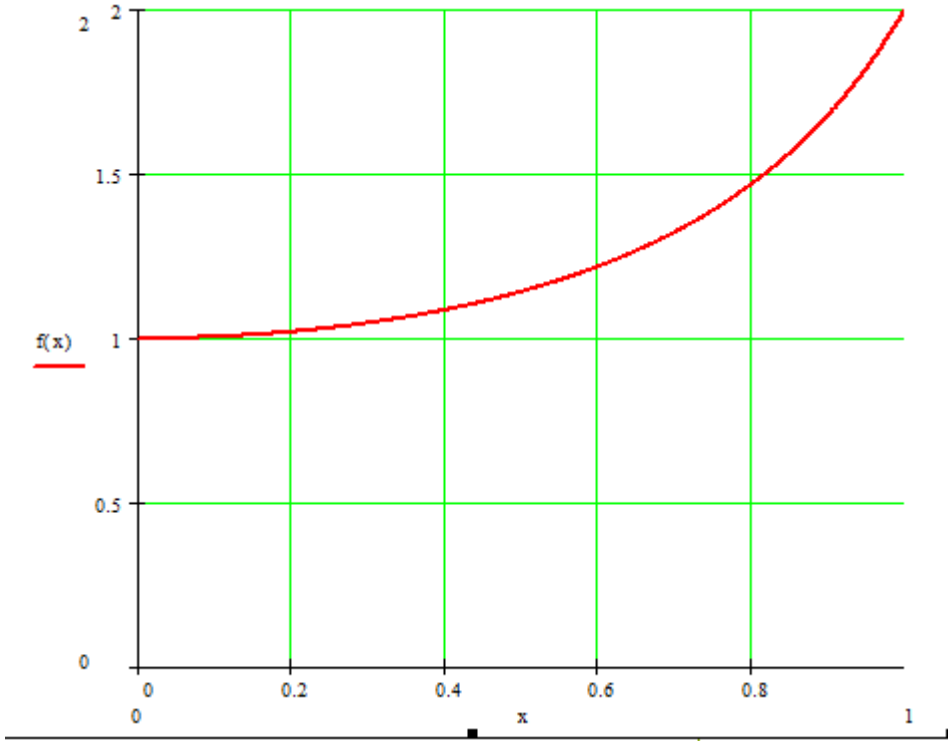
Подставим начальные условия:

$$1 = -\frac{2}{0+C};\ C = -2$$

$$y = \frac{2}{2-t^2}$$

В точке $x = \sqrt{2}$ функция претерпевает неустранимый разрыв второго рода, следовательно, на интервале [0;2] рассмотреть ее невозможно, можно сократить интервал до [0;1] дабы исключить разрывы и рассматривать гладкую функцию без разрывов.



Крупнее интервал интегрирования.

## Практическое занятие 9.
## Методы линейного программирования. Графический метод. Табличный симплекс-метод

Решение задачи линейного программирования

Задача оптимального планирования производства ЗАО «БМК» производит два вида продукции: молоко и сметану. Молоко продается по цене 20 руб., сметана по цене 30 руб. Для производства обоих продуктов используется два вида сырья: цельное молоко и сахар. Затраты сырья на производство продукции приведены в таблице, запасы сырья молока цельного составляют 300 тонн, а сахара 430 тонн.

| Сырье | Продукт | | Запасы сырья, тонн |
|---|---|---|---|
| | Молоко | Сметана | |
| Молоко (цельное) | 0,3 | 0,6 | 300 |
| Сахар | 0,45 | 0,4 | 430 |
| Цена, руб. | 20 | 30 | Max |

Необходимо определить оптимальный объем производства, при котором доход будет максимальным.

Решение:

Составим математическую модель по исходным данным задачи оптимального планирования производства. Пусть $x_1$ – количество произведенного молока, а $x_2$ – количество произведенной сметаны.

Итак, математическую модель задачи можно записать следующим образом:

$$W = 20x_1 + 30x_2 \rightarrow max$$

(целевая функция, выражающая доход предприятия) при ограничениях:

$$0{,}3x_1 + 0{,}6x_2 \leq 300,$$
$$0{,}45x_1 + 0{,}4x_2 \leq 430,$$
$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Переменные | | | | | | |
| 2 | Имя | Молоко | Сметана | | | | |
| 3 | Значение | | | | | | |
| 4 | Коэф. ЦФ | 20 | 30 | max | 0 | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | Ограничения | | | | знак | | |
| 7 | Молоко цельное | 0,3 | 0,6 | 0 | <= | 300 | |
| 8 | Сахар | 0,45 | 0,4 | 0 | <= | 430 | |
| 9 | | | | | | | |

Рисунок – Исходные данные задачи

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Переменные | | | | | |
| 2 | Имя | Молоко | Сметана | | | |
| 3 | Значение | | | | | |
| 4 | Коэф. ЦФ | 20 | 30 | max | =СУММПРОИЗВ(B4:C4;B3:C3) | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | Ограничения | | | | знак | |
| 7 | Молоко цельное | 0,3 | 0,6 | =СУММПРОИЗВ(B3:C3;B7:C7) | <= | 300 |
| 8 | Сахар | 0,45 | 0,4 | =СУММПРОИЗВ(B3:C3;B8:C8) | <= | 430 |
| 9 | | | | | | |

Рисунок – Форма для ввода данных в режиме формул

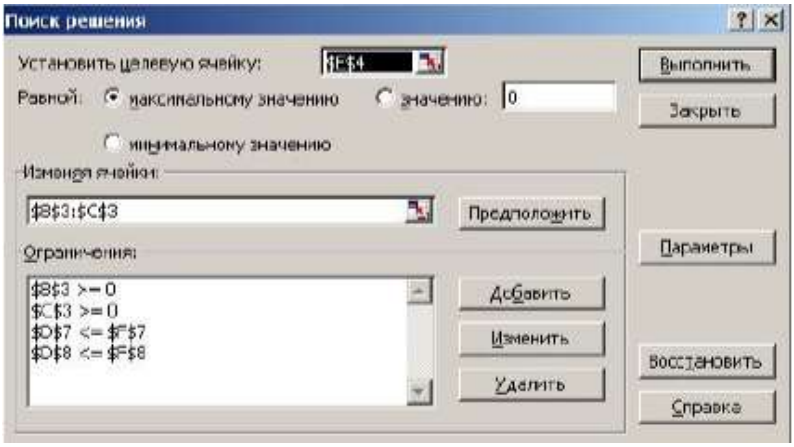



Рисунок – Форма для ввода ограничений

E4 =СУММПРОИЗВ(B4:C4;B3:C3)

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Переменные | | | | | |
| 2 | Имя | Молоко | Сметана | | | |
| 3 | Значение | 920 | 40 | | | |
| 4 | Коэф. ЦФ | 20 | 30 | max | 19600 | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | Ограничения | | | | знак | |
| 7 | Молоко цельное | 0,3 | 0,6 | 300 | <= | 300 |
| 8 | Сахар | 0,45 | 0,4 | 430 | <= | 430 |

Рисунок – Решение задачи

Целевая ячейка (Максимум)

| Ячейка | Имя | Исходное значение | Результат |
|---|---|---|---|
| $E$4 | max | 0 | 19600 |

Изменяемые ячейки

| Ячейка | Имя | Исходное значение | Результат |
|---|---|---|---|
| $B$3 | Значение Молоко | 0 | 920 |
| $C$3 | Значение Сметана | 0 | 40 |

Ограничения

| Ячейка | Имя | Значение | Формула | Статус | Разница |
|---|---|---|---|---|---|
| $D$7 | Молоко цельное max | 300 | $D$7<=$F$7 | связанное | 0 |
| $D$8 | Сахар max | 430 | $D$8<=$F$8 | связанное | 0 |
| $B$3 | Значение Молоко | 920 | $B$3>=0 | не связан. | 920 |
| $C$3 | Значение Сметана | 40 | $C$3>=0 | не связан. | 40 |

Рисунок – Отчет по результатам

Из Отчета по результатам видно, что расчетное максимальное значение целевой функции равно 19 600 руб. Искомые объемы выпуска продукции равны соответственно: молока – 920 шт.(упаковок), сметаны – 40 шт.(упаковок). Исходное сырье использовано полностью.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |

| Раздел | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| Раздел 1. Основные понятия и методы вычислительной математики. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Основные алгоритмы вычислительной математики | Самостоятельное изучение материала раздела |

## Задания для самостоятельной работы

### Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

#### Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Основные источники и классификация погрешностей.
2. Абсолютная и относительная погрешности.
3. Особенности машинной арифметики.
4. Абсолютные погрешности суммы и разности.
5. Относительные погрешности произведения и частного.
6. Формула полной погрешности.
7. Устойчивость численных методов к накоплению погрешностей округления.

### Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

#### Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Метод Гаусса решения систем линейных алгебраических уравнений.
2. Применение LU - разложения матрицы для решения систем линейных алгебраических уравнений, вычисления определителя и обратной матрицы.
3. Разложение симметричных матриц, метод квадратного корня (метод Холецкого).
4. Метод прогонки решения систем уравнений с трёхдиагональными матрицами.
5. Нормы векторов и матриц.
6. Обусловленность систем линейных алгебраических уравнений.
7. Корректные и некорректные задачи.
8. Двухслойные итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений.
9. Методы Якоби и Зейделя. Метод простой итерации.
10. Исследование сходимости и оценка скорости сходимости итерационных методов.
11. Метод Гаусса.
12. Метод Крамера.
13. Вычисление определителей и обращение матриц Методы Якоби и Зейделя.
14. Метод простой итерации.
15. Метод простой итерации, метод Ньютона.
16. Решение систем уравнений с помощью инструментальных средств
17. Исследование сходимости и оценка скорости сходимости итерационных методов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 4
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 7
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.1.1. Основная литература ..... 7
3.1.2. Дополнительная литература ..... 7
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 8
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 8
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 8
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 8
3.4. Образовательные технологии ..... 9
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 10
Приложение 1. ..... 11
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 11
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 11
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 11
Приложение 2. ..... 18
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 18
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 18
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 26
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 29
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 30
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 31

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о методах дискретной математики с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по обработке статистических данных.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Знакомство с основами дискретной математики;
2. Развитие алгоритмических, логических и абстрактных форм мышления;
3. Знакомство с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач;
4. Применение методов дискретной математики для обработки информации на компьютере;
5. Развитие навыков самостоятельного изучения учебной литературы по дискретной математике;
6. Изучение основных понятий и методов смежных дисциплин – теории графов, комбинаторики, теории кодирования, математической логики.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает методы, способы и технологии применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.2. Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.3. Имеет опыт применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. | *Знать:* основные понятия и теоретические положения дискретной математики.<br>*Уметь:* правильно формулировать и решать задачи средствами дискретной математики |

# РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | |
| Лабораторные занятия | 20 | 20 | |
| Консультации | 8 | 8 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет с оценкой* | *Зачет с оценкой* | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Комбинаторика** | **16** | **8** | **8** | **2** | | | | **6** | | | |
| Тема 1.1. Комбинаторные формулы для сочетаний, размещений, перестановок | 8 | 4 | 4 | 2 | | | | 2 | | | |
| Тема 1.2. Комбинаторные формулы для сочетаний, размещений, перестановок с повторениями | 8 | 4 | 4 | | | | | 4 | | | |
| **Раздел 2. Функции алгебры логики** | **16** | **8** | **8** | **2** | | | | **4** | | **2** | |
| Тема 2.1. Логические операции | 8 | 4 | 4 | 2 | | | | 2 | | | |
| Тема 2.2. Булевы функции | 8 | 4 | 4 | | | | | 2 | | 2 | |
| **Раздел 3. Элементы теории графов** | **16** | **6** | **10** | **2** | | | | **6** | | **2** | |
| Тема 3.1. Основы теории графов | 8 | 4 | 4 | 2 | | | | 2 | | | |
| Тема 3.2. Эйлеровы, и Гамильтоновы графы | 8 | 2 | 6 | | | | | 4 | | 2 | |
| **Раздел 4. Элементы теории автоматов и вычислимых функций** | **15** | **5** | **10** | **2** | | | | **4** | | **4** | |
| Тема 4.1. Понятие конечного автомата и способы его задания | 8 | 2 | 6 | 2 | | | | 2 | | 2 | |
| Тема 4.2. Машины Тьюринга | 7 | 3 | 4 | | | | | 2 | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **8** | | | | **20** | | **8** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. КОМБИНАТОРИКА**

**Тема 1.1. Комбинаторные формулы для сочетаний, размещений, перестановок**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Элементы комбинаторики. Основные принципы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний.

**Тема 1.2. Комбинаторные формулы для сочетаний, размещений, перестановок с повторениями**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Перестановки с повторениями, размещения с повторениями, сочетания с повторениями.

**РАЗДЕЛ 2. ФУНКЦИИ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ**

**Тема 2.1. Логические операции**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность.

**Тема 2.2. Булевы функции**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Булева функция. Фиктивные и существенные переменные.

**Раздел 3. Элементы теории графов**

**Тема 3.1. Основы теории графов**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Возникновение дискретной математики. Задачи на графах. Понятие графа, методы представления графа. Примеры. Свойства матриц графа. Изоморфизм графов. Мультиграф, орграф, взвешенный граф. Степень вершины. Свойства степеней вершин графа. Полный граф. Дополнение к графу. Цепь и путь в графе. Примеры. Связность графа. Циклы графа. Деревья. Свойства деревьев. Остовное дерево графа. Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность.

**Тема 3.2. Эйлеровы, и Гамильтоновы графы**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Задача о Кенигсберских мостах. Эйлеров цикл. Уникурсальная линия. Теорема Эйлера. Алгоритм построения Эйлерова цикла. Гамильнонов путь и цикл. Задача Гамильтона. Признаки существования Гамильтонова пути и цикла в графе. Задача коммивояжера. Путь и цепь в орграфе.

**РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ АВТОМАТОВ И ВЫЧИСЛИМЫХ ФУНКЦИЙ**

**Тема 4.1. Понятие конечного автомата и способы его задания**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие автомата, способы задания автоматов. Эквивалентность автоматов. Автоматы Мура и их связь с автоматами Мили. Минимизация конечных автоматов.

**Тема 4.2. Машины Тьюринга**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие машины Тьюринга. Тезис Тьюринга.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для вузов / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07065-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536249.

2. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17718-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536528.

3. Дискретная математика: прикладные задачи и сложность алгоритмов : учебник и практикум для вузов / А. Е. Андреев, А. А. Болотов, К. В. Коляда, А. Б. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 317 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04246-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539083.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 468 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16763-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535959.

2. Дискретная математика : учебное пособие для вузов / Д. С. Ананичев [и др.] ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08214-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492307.

3. Таранников, Ю. В. Дискретная математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Ю. В. Таранников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01180-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536541.

### 3.2. 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/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

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

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

**Лабораторные занятия** проводятся в компьютерной лаборатории, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Комбинаторика | Защита практикума по решению задач | 1. Правила сложения и умножения в комбинаторике<br>2. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями<br>3. Размещения без повторений. Размещения с повторениями<br>4. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями |
| 2. | Раздел 2. Функции алгебры логики | Защита практикума по решению задач | 1. Минимизация булевых функций: аналитический метод, геометрический метод, карты Карно<br>2. СДНФ и СКНФ. Полиномы Жегалкина. Классы Поста<br>3. Булевы функции: таблицы истинности, законы логики |
| 3. | Раздел 3. Элементы теории графов | Защита практикума по решению задач | 1. Ориентированные графы, взвешенные графы. Способы задания графов.<br>2. Эйлеровы циклы. Теорема о существовании эйлерова цикла в графе. Алгоритмы поиска эйлеровых циклов.<br>3. Гамильтоновы циклы. Алгоритмы Дейкстры и Форда-Бэллмана поиска кратчайшего маршрута в графе. |
| 4. | Раздел 4. Элементы теории автоматов и вычислимых функций | Защита практикума по решению задач | 1. Способы задания конечных автоматов. Минимизация.<br>2. Вычислимые функции. Машины Тьюринга. Операции над машинами Тьюринга.<br>3. Операции суперпозиции, примитивной рекурсии и минимизации. Рекурсивные функции, их связь с классом вычислимых функций. |

### П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации

**Очная форма обучения (Семестр 3)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-1. | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | 1 – 28 |
| Всего | | 28 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

**1 Задание закрытого типа с выбором ответа**

*1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*СКОЛЬКО РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ МОЖНО ВЫБРАТЬ 3 ОБЪЕКТА ИЗ 10*?
1. 120
2. 210
3. 100
4. 90

*2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*СКОЛЬКО РАЗЛИЧНЫХ ПЕРЕСТАНОВОК МОЖНО СОСТАВИТЬ ИЗ СЛОВА «КОД»*
1. 6
2. 3
3. 4
*4. 5*

*3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*СКОЛЬКО РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ МОЖНО ВЫБРАТЬ 2 ПРЕДМЕТА ИЗ 5, ЕСЛИ ПОРЯДОК НЕ ВАЖЕН?*
1. 10
2. 15
3. 20
*4. 5*

*4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАНО: U={0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}, A={1,2,3}, B={2,3,4,5}.* $A \setminus \overline{B}$ РАВНО:
1. *{1,2,3}*
2. *{2,3,4,5}*
3. *{0,16,7,8,9}*
4. *{2,3}*

*5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*ПУСТЬ А И В НЕПУСТЫЕ МНОЖЕСТВА И А≠В. КАКОЕ ИЗ ДАННЫХ МНОЖЕСТВ ЯВЛЯЕТСЯ ПУСТЫМ:*

*1.* $A \cup B$

*2.* $\overline{A} \cup B$

*3.* $\overline{A \cup \overline{A}}$

*4.* $\overline{A} \cup \overline{B}$

*6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
ПУСТЬ А И В НЕПУСТЫЕ МНОЖЕСТВА И А⊃В. КАКОЕ ИЗ ДАННЫХ МНОЖЕСТВ ЯВЛЯЕТСЯ УНИВЕРСАЛЬНЫМ? -

1. $\overline{B}$

2.$A \cap B$

3. A

4.$\overline{A \cap B}$

*7.Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*ПУСТЬ A={a,b} И B={7,8}. КАКОЕ ИЗ УКАЗАННЫХ МНОЖЕСТВ ЕСТЬ МНОЖЕСТВО B∨A?*

*1. {(a,7), (a,8), (b,7), (b,8)}*

*2. {(7,a), (8,a), (7,b), (8,b)}*

*3. {7,8,a,b}*

*4. {a,7,b,8}*

*8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*КАКАЯ ИЗ БУЛЕВЫХ ФУНКЦИЙ ЗАПИСАНА В КОНЪЮКТИВНОЙ НОРМАЛЬНОЙ ФОРМЕ (КНФ)?*

*1.* $(x \wedge y \wedge \bar{z}) \vee (\bar{x} \wedge \bar{z})$

*2.* $\overline{(x \vee y)} \wedge x$

*3.* $\overline{(x \wedge y)} \wedge x$

*4.* $(x \vee y \vee \bar{z}) \wedge (\bar{x} \vee \bar{z})$

*9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*КАКАЯ ИЗ БУЛЕВЫХ ФУНКЦИЙ ЗАПИСАНА В БАЗИСЕ ЖЕГАЛКИНА?*

*1.* $x \wedge y \oplus z \oplus 1$

*2.* $\overline{(x \wedge y)} \vee \bar{x} \wedge \bar{y}$

*3.* $\overline{(\bar{x} \vee \bar{y}|\quad)}$

*4.* $y \wedge (x \vee \bar{y}) \vee x$

*10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
ДАНО ВЫСКАЗЫВАНИЕ: ЕСЛИ ТЕМПЕРАТУРА ВЫШЕ НУЛЯ, ТО ЛЁД РАСТАЕТ И ДЕРЕВО ВСПЛЫВЕТ.” КАКАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ДАННОМУ ВЫСКАЗЫВАНИЮ?

1. A→B

2. A^B

3. A∨B

4. A→(B^C)

*11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАНО ВЫСКАЗЫВАНИЕ: “ЕСЛИ ВСЕ УГЛЫ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ РАЗНЫЕ, ТО ТРЕУГОЛЬНИК НЕРАВНОСТОРОННИЙ И НЕРАВНОБЕДРЕННЫЙ. КАКАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ДАННОМУ ВЫСКАЗЫВАНИЮ?-*

1. ¬A→B
2. A^B
3. A→(¬B^¬C)
4. ¬A→¬B

*12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*КАКОЕ ИЗ СОСТАВНЫХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ТАВТОЛОГИЕЙ?-*

*1.* (AˇB)^A
2. ¬(Aˇ¬A)^(Aˇ¬A)
3. ¬(A^¬A)
4. ¬(A→B)

*13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*ЧТО ТАКОЕ ГРАФ В ТЕОРИИ ГРАФОВ?*

*1. Набор чисел*
*2. Совокупность точек и линий*
*3. Алгебраическое уравнение*
*4. Множество функций*

*14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*ЧТО ТАКОЕ ГРАФ СМЕЖНОСТИ? -*

*1. Способ представления графа в виде матрицы, где строки и столбцы соответствуют вершинам графа*
*2. Способ представления чисел в виде матрицы*
*3. Способ представления функций в виде матрицы*
*4. Способ представления множества в виде матрицы*

*15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*КАКОЙ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ МЕТОДОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ?*

*1. Линейный конгруэнтный метод*
*2. Метод простых чисел*
*3. Метод сортировки пузырьком*
*4. Метод динамического программирования*

*16. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*КАКОЙ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ УТВЕРЖДЕНИЙ О КОНЕЧНЫХ АВТОМАТАХ ВЕРНО?*

*1.* Конечные автоматы могут иметь бесконечное количество состояний
2. Конечные автоматы не могут принимать входные строки длины больше 1
3. Конечные автоматы могут быть использованы для распознавания регулярных языков
4. Конечные автоматы не могут быть детерминированными

*17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*КАКОЙ ИЗ ГРАФОВ ЯВЛЯЕТСЯ ЭЙЛЕРОВЫМ?*

1. $A_1(G) = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

2. $A_2(G) = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

3. $A_3(G) = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

4. $A_4(G) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

*18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАНА МАТРИЦА СИЛЬНОЙ СВЯЗНОСТИ* S(D). ЧИСЛО КОМПОНЕНТ СИЛЬНОЙ СВЯЗНОСТИ РАВНО:

$S(D) = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

*19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАНА МАТРИЦА СМЕЖНОСТИ ОРГРАФА A(D). ОПРЕДЕЛИТЬ МИНИМАЛЬНЫЙ ПУТЬ ИЗ $v_1$ В $v_5$ В ОРГРАФЕ D.*

$A(D) = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

*20. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАНА СИСТЕМА КОМАНД АВТОМАТА:* $q_0 0 \square q_1 0R$; $q_1 0 \square q_2 0R$; $q_0 1 \square q_1 1R$; $q_1 1 \square q_2 1R$; $q_2 0 \square q_f 1$. *ДЛЯ КОНФИГУРАЦИИ* $1q_0 1$ *КАКОЕ ИЗ СЛОВ БУДЕТ НА ВЫХОДЕ ИЗ АВТОМАТА?*

1. 0011
2. 010
3. 0100
4. 1100

**2. Задание закрытого типа на установление последовательности**

*21. Прочитайте текст и установите последовательность*

*УПОРЯДОЧИТЕ АЛГОРИТМЫ ОБХОДА ГРАФА ПО ВРЕМЕНИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТ НАИМЕНЬШЕГО К НАИБОЛЬШЕМУ (перечислите в верном порядке):*

*1. Обход в глубину (DFS)*

*2. Обход в ширину (BFS)*

*3. Алгоритм Дейкстры*

*4. Алгоритм Флойда-Уоршелла*

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: _____

**3. Задания закрытого типа на установление соответствия**

*22. Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между алгоритмами и задачами

| НАЗВАНИЕ АЛГОРИТМА | ЗАДАЧИ |
|---|---|
| А) Алгоритм Краскала<br>Б) Алгоритм Прима<br>В) Алгоритм Флойда-Уоршелла | 1) Поиск минимального остовного дерева.<br>2) Поиск кратчайших путей между всеми парами вершин.<br>3) Поиск минимального остовного дерева. |

Таблица для заполнения

| *А* | *Б* | *В* |
|---|---|---|
| | | |

*23. Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между понятиями и определениями

| ПОНЯТИЕ | ОПРЕДЕЛЕНИЕ |
|---|---|
| А) разрешимость<br>Б) вычислимость | 1) Связано с возможностью найти алгоритм для решения задачи за конечное время.<br>2) Связано с возможностью описания задачи с помощью вычислительной модели. |

Таблица для заполнения

| *А* | *Б* |
|---|---|
| | |

**4. Задание открытого типа с развернутым ответом**

*24. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

*ЧТО ТАКОЕ СВЯЗНЫЙ ГРАФ? ОБЪЯСНИТЕ, КАК МОЖНО ПРОВЕРИТЬ, ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ГРАФ СВЯЗНЫМ.*

Ответ_____

*25. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

*ОПИШИТЕ АЛГОРИТМ ОБХОДА В ГЛУБИНУ (DFS). КАК ОН РАБОТАЕТ И ДЛЯ ЧЕГО МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН?*

Ответ_____

*26. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

*КАКОВЫ ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ ВЫЧИСЛИМЫХ ФУНКЦИЙ И КАКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОГУТ БЫТЬ НЕВЫЧИСЛИМЫ?*

Ответ_____

**5. Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и развернутым обоснованием выбора**

*27. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

*ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ УТВЕРЖДЕНИЯ О КОНЕЧНЫХ АВТОМАТАХ (ОБОСНУЙТЕ ВАШ ВЫБОР):*

1. *Каждый детерминированный автомат является недетерминированным.*
2. *Никакой недетерминированный автомат не может быть преобразован в детерминированный.*
3. *Конечные автоматы могут распознавать регулярные языки.*
4. *Никакой конечный автомат не может распознавать контекстно-свободные языки.*

Обоснование_____

*28. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

*КАКОЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ УТВЕРЖДЕНИЙ О ГРАФАХ ЯВЛЯЕТСЯ ВЕРНЫМ? (ОБОСНУЙТЕ ВАШ ВЫБОР)*

*1. В любом графе количество вершин с нечётной степенью всегда чётно.*
*2. Все графы являются ориентированными.*
*3. В любом графе с n вершинами может быть не более n рёбер.*
*4. Связный граф всегда содержит хотя бы один цикл.*

Обоснование_____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

– основную часть, состоящую из двух или трех глав;
– заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
– список использованных источников;
– приложения (при необходимости);
– справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:
– страница с титульным листом;
– страница с «Содержанием»;
– страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
– приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1. КОМБИНАТОРИКА.

Элементы комбинаторики. Основные принципы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Перестановки с повторениями, размещения с повторениями, сочетания с повторениями.

Цели занятия: сформировать представление о комбинаторике
Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Тема 1.1. Комбинаторные формулы для сочетаний, размещений, перестановок | Элементы комбинаторики. Основные принципы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |
| Тема 1.2. Комбинаторные формулы для сочетаний, размещений, перестановок с повторениями | Перестановки с повторениями, размещения с повторениями, сочетания с повторениями. | |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.
Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)
Вопросы к обсуждению:
Элементы комбинаторики. Основные принципы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Перестановки с повторениями, размещения с повторениями, сочетания с повторениями.

РАЗДЕЛ 2. ФУНКЦИИ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ.
Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность. Булева функция. Фиктивные и существенные переменные.
Цели занятия: сформировать понимание функциях алгебры логики, раскрыть основные положения о комбинаторных формулах для сочетаний, размещений, перестановок, раскрыть сущность логических операций и Булевых функций
Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Тема 2.1. Логические операции | Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |
| Тема 2.2. Булевы функции | Булева функция. Фиктивные и существенные переменные. | |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.
Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)
Вопросы к обсуждению:
Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность. Булева функция. Фиктивные и существенные переменные.

РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ГРАФОВ

Возникновение дискретной математики. Задачи на графах. Понятие графа, методы представления графа. Примеры. Свойства матриц графа. Изоморфизм графов. Мультиграф, орграф, взвешенный граф. Степень вершины. Свойства степеней вершин графа. Полный граф. Дополнение к графу. Цепь и путь в графе. Примеры. Связность графа. Циклы графа. Деревья. Свойства деревьев. Остовное дерево графа. Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность. Задача о Кенигсберских мостах. Эйлеров цикл. Уникурсальная линия. Теорема Эйлера. Алгоритм построения Эйлерова цикла. Гамильнонов путь и цикл. Задача Гамильтона. Признаки существования Гамильтонова пути и цикла в графе. Задача коммивояжера. Путь и цепь в орграфе.
Цели занятия: сформировать представление об элементах теории графов, сформировать понимание об элементах теории автоматов и вычислимых функций, раскрыть основные положения о теории графов, Эйлеровых графов и Гамильтоновых графов.
Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Тема 3.1. Основы теории графов. | Возникновение дискретной математики. Задачи на графах. Понятие графа, методы представления графа. Примеры. Свойства матриц графа. Изоморфизм графов. Мультиграф, орграф, взвешенный граф. Степень вершины. Свойства степеней вершин графа. Полный граф. Дополнение к графу. Цепь и путь в графе. Примеры. Связность графа. Циклы графа. Деревья. Свойства деревьев. Остовное дерево графа. Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |
| Тема 3.2. Эйлеровы, и Гамильтоновы графы | Задача о Кенигсберских мостах. Эйлеров цикл. Уникурсальная линия. Теорема Эйлера. Алгоритм построения Эйлерова цикла. Гамильнонов путь и цикл. Задача Гамильтона. Признаки существования Гамильтонова пути и цикла в графе. Задача коммивояжера. Путь и цепь в орграфе. | |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.
Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)
Вопросы к обсуждению:
Возникновение дискретной математики. Задачи на графах. Понятие графа, методы представления графа. Примеры. Свойства матриц графа. Изоморфизм графов. Мультиграф, орграф, взвешенный граф. Степень вершины. Свойства степеней вершин графа. Полный граф. Дополнение к

графу. Цепь и путь в графе. Примеры. Связность графа. Циклы графа. Деревья. Свойства деревьев. Остовное дерево графа. Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность. Задача о Кенигсберских мостах. Эйлеров цикл. Уникурсальная линия. Теорема Эйлера. Алгоритм построения Эйлерова цикла. Гамильнонов путь и цикл. Задача Гамильтона. Признаки существования Гамильтонова пути и цикла в графе. Задача коммивояжера. Путь и цепь в орграфе.

РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ АВТОМАТОВ И ВЫЧИСЛИМЫХ ФУНКЦИЙ
Понятие автомата, способы задания автоматов. Эквивалентность автоматов. Автоматы Мура и их связь с автоматами Мили. Минимизация конечных автоматов. Понятие машины Тьюринга. Тезис Тьюринга.
Цели занятия: раскрыть сущность конечного автомата и машины Тьюринга
Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| Тема 4.1. Понятие конечного автомата и способы его задания. | Понятие автомата, способы задания автоматов. Эквивалентность автоматов. Автоматы Мура и их связь с автоматами Мили. Минимизация конечных автоматов. | Интерактивные презентации, персональные компьютеры, интерактивная доска, активное обучение |
| Тема 4.2. Машины Тьюринга | Понятие машины Тьюринга. Тезис Тьюринга | |

Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.
Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)
Вопросы к обсуждению:
Понятие автомата, способы задания автоматов. Эквивалентность автоматов. Автоматы Мура и их связь с автоматами Мили. Минимизация конечных автоматов. Понятие машины Тьюринга. Тезис Тьюринга.

**П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)**

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1
**Тема лабораторного занятия:** комбинаторика
**Форма практического задания:** лабораторный практикум.
**Задания лабораторного практикума**
1. Правила сложения и умножения в комбинаторике
2. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями
3. Размещения без повторений. Размещения с повторениями
4. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2
**Тема лабораторного занятия:** функции алгебры логики
**Форма практического задания:** лабораторный практикум.
**Задания лабораторного практикума**

1. Минимизация булевых функций: аналитический метод, геометрический метод, карты Карно

2. СДНФ и СКНФ. Полиномы Жегалкина. Классы Поста

3. Булевы функции: таблицы истинности, законы логики

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема лабораторного занятия:** элементы теории графов

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

1. Ориентированные графы, взвешенные графы. Способы задания графов.

2. Эйлеровы циклы. Теорема о существовании эйлерова цикла в графе. Алгоритмы поиска эйлеровых циклов.

3. Гамильтоновы циклы. Алгоритмы Дейкстры и Форда-Бэллмана поиска кратчайшего маршрута в графе.

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема лабораторного занятия:** элементы теории автоматов и вычислимых функций

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

1. Способы задания конечных автоматов. Минимизация.

2. Вычислимые функции. Машины Тьюринга. Операции над машинами Тьюринга.

3. Операции суперпозиции, примитивной рекурсии и минимизации. Рекурсивные функции, их связь с классом вычислимых функций.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Комбинаторика | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Функции алгебры логики | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 3. Элементы теории графов | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 4. Элементы теории автоматов и вычислимых функций | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний.
2. Размещения с повторениями, сочетания с повторениями.
3. Перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

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

1. Составные логические выражения.
2. Минимизация логических выражений.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

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

1. Связность графа. Циклы графа.
2. Деревья. Свойства деревьев. Остовное дерево графа.
3. Задача коммивояжера
4. Гамильтонова пути и циклы в графе.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

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

1. Операции над машинами Тьюринга.
2. Операции суперпозиции, примитивной рекурсии и минимизации.
3. Рекурсивные функции, их связь с классом вычислимых функций.

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

## РАЗДЕЛ 1. КОМБИНАТОРИКА

### Тема 1.1. Комбинаторные формулы для сочетаний, размещений, перестановок.

**5.1.Элементы комбинаторики**

Комбинаторика изучает число комбинаций из предметов

Перестановки $P_n = n!$ - важен только порядок.

Пример. Сколькими способами можно расставить 5 различных книг на полке?

$$5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 5!$$

Формула выводится с помощью k ячеек

| 1 | 2 | 3 | ... | k |
|---|---|---|---|---|
| n | n-1 | n-2 | ... | n-(k-1) |

Рассмотрим n занумерованных ячеек:

| 1 | 2 | 3 | ... | n |
|---|---|---|---|---|
| n | n-1 | n-2 | ... | 1 |

$P_n = n(n-1)(n-2)\ldots\cdot 3\cdot 2\cdot 1 = n!$
(факториал)

Размещения

$$A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$$

-- важен порядок и состав.

Пример. Всего 10 цифр. Сколькими способами можно составить трехзначный номер?

$$A_n^k = n(n-1)(n-2)\ldots(n-k+2)(n-k+1) = \frac{n!}{(n-k)!} \qquad A_{10}^3 = \frac{10!}{7!} = \frac{7!\cdot 8\cdot 9\cdot 10}{7!} = 8\cdot 9\cdot 10 = 720$$

**Число сочетаний из n по k**

$$C_n^k = \frac{n!}{k!\,(n-k)!}$$

Свойства сочетаний:

1. $C_n^k = C_n^{n-k}$
2. $C_n^0 = 1$
3. $C_n^1 = n$
4. $C_n^k = C_{n-1}^k + C_{n-1}^{k-1}$
5. $\sum_{k=0}^{n} C_n^k = 2^n$

## Символический треугольник Паскаля

| n \ k | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | … | k-1 | k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | $C_0^0$ | | | | | … | | |
| 1 | $C_1^0$ | $C_1^1$ | | | | … | | |
| 2 | $C_2^0$ | $C_2^1$ | $C_2^2$ | | | … | | |
| 3 | $C_3^0$ | $C_3^1$ | $C_3^2$ | $C_3^3$ | | … | | |
| 4 | $C_4^0$ | $C_4^1$ | $C_4^2$ | $C_4^3$ | $C_4^0$ | … | | |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| n | | | | | | … | $C_n^{k-1}$ | |
| n+1 | | | | | | … | | $C_{n+1}^k$ |

Показать символический треугольник Паскаля

**Тема 1.2. Комбинаторные формулы для сочетаний, размещений, перестановок с повторениями**

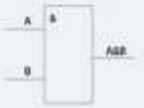
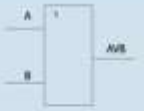
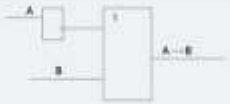
## Формулы вычисления числа соединений

| Соединения | Перестановки | Размещения | Сочетания |
|---|---|---|---|
| Без повторений | $P_n = n! = 1\cdot 2\cdot \ldots \cdot (n-1)\cdot n$ | $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!} = n\cdot(n-1)\ldots(n-m)$ (m сомножителей) | $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!} =$ |
| С повторениями | $P_n(n_1, n_2, \ldots, n_m) = \frac{n!}{n_1!\cdot n_2!\cdots n_m!}$ | $\overline{A}_n^m = n^m$ | $\overline{C}_n^m = C_{n+m-1}^m$ |

## РАЗДЕЛ 2. ФУНКЦИИ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ

### Тема 2.1. Логические операции.

# ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

| ОПЕРАЦИЯ | ОБОЗНАЧЕНИЕ | ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ | ЛОГИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ ИЛИ ФРАГМЕНТ СХЕМЫ |
|---|---|---|---|
| ИНВЕРСИЯ (ЛОГИЧЕСКОЕ ОТРИЦАНИЕ) | не A, $\overline{A}$, A, not A, <> | A \| A<br>0 \| 1<br>1 \| 0 |  |
| КОНЪЮКЦИЯ (ЛОГИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ) | A и B, A & B, A ∧ B, A and B, A*B | A \| B \| A∧B<br>0 \| 0 \| 0<br>0 \| 1 \| 0<br>1 \| 0 \| 0<br>1 \| 1 \| 1 |  |
| ДИЗЪЮНКЦИЯ (ЛОГИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ) | A или B, A + B, A ∣ B, A ∧ B, A or B | A \| B \| AVB<br>0 \| 0 \| 0<br>0 \| 1 \| 1<br>1 \| 0 \| 1<br>1 \| 1 \| 1 |  |
| ИМПЛИКАЦИЯ (ЛОГИЧЕСКОЕ СЛЕДОВАНИЕ) | «если..., то...»<br>A → B, A ⇒ B | A \| B \| A↔B<br>0 \| 0 \| 1<br>0 \| 1 \| 1<br>1 \| 0 \| 0<br>1 \| 1 \| 1 |  |
| ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ (ЛОГИЧЕСКОЕ РАВЕНСТВО) | «... тогда и только тогда, когда»<br>A ⟷ B, A = B, A ~ B, | A \| B \| A↔B<br>0 \| 0 \| 1<br>0 \| 1 \| 0<br>1 \| 0 \| 0<br>1 \| 1 \| 1 |  |

### Тема 2.2. Булевы функции.

## Булева функция

**Определение.** Переменная, принимающая значения из множества $E$ = {0, 1}, называется булевой или логической переменной.

**Замечание:** значение переменной 0 интерпретируется как «ложно», а 1 – «истинно».

**Определение. Булевой функцией** от $n$ переменных $(x_1, x_2, ..., x_n)$ называется любая функция $F: E^n \to E$, т.е. функция, которая произвольному набору, состоящему из нулей и единиц, ставит в соответствие значение из множества $E$ = {0, 1}.

**Замечание:** булевы функции называют также функциями алгебры логики, двоичными функциями или переключательными функциями.

## Число булевых функций

**Теорема (о числе булевых функций).** Число булевых функций от $n$ переменных определяется по формуле $2^{2^n}$.

**Пример.** Число булевых функций от $n$ = 1 переменной равно $2^{2^1} = 2^2 = 4$.

Это функции 1, 0, $\overline{X}$ и $X$.

**Пример.** Число булевых функций от $n$ = 2 переменных равно $2^{2^2} = 2^4 = 16$.

# Таблицы истинности для булевых функции двух переменных

| № п./п. | $x$ | $y$ | $F_1$ | $F_2$ | $F_3$ | $F_4$ | $F_5$ | $F_6$ | $F_7$ | $F_8$ | $F_9$ | $F_{10}$ | $F_{11}$ | $F_{12}$ | $F_{13}$ | $F_{14}$ | $F_{15}$ | $F_{16}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |

**Замечание:** заполнять таблицы истинности можно, начиная с единиц, а не нулей, в этом случае и заполнение третьего столбца также необходимо начинать с единиц.

**Замечание:** булевы функции порождают строки таблицы истинности, которые могут рассматриваться как двоичная запись неотрицательного целого числа:
$00_2 = 0_{10}$, $01_2 = 1_{10}$, $10_2 = 2_{10}$, $11_2 = 3_{10}$.

**РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ГРАФОВ**

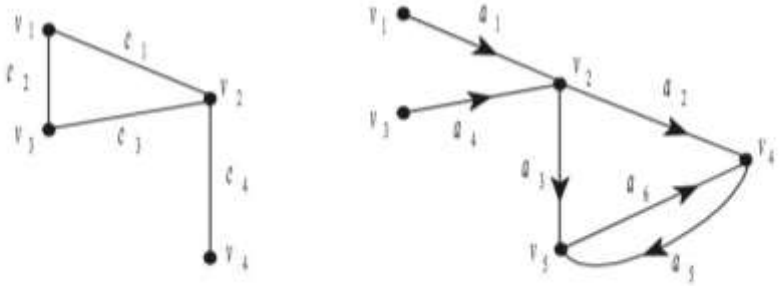
**Тема 3.1. Основы теории графов**

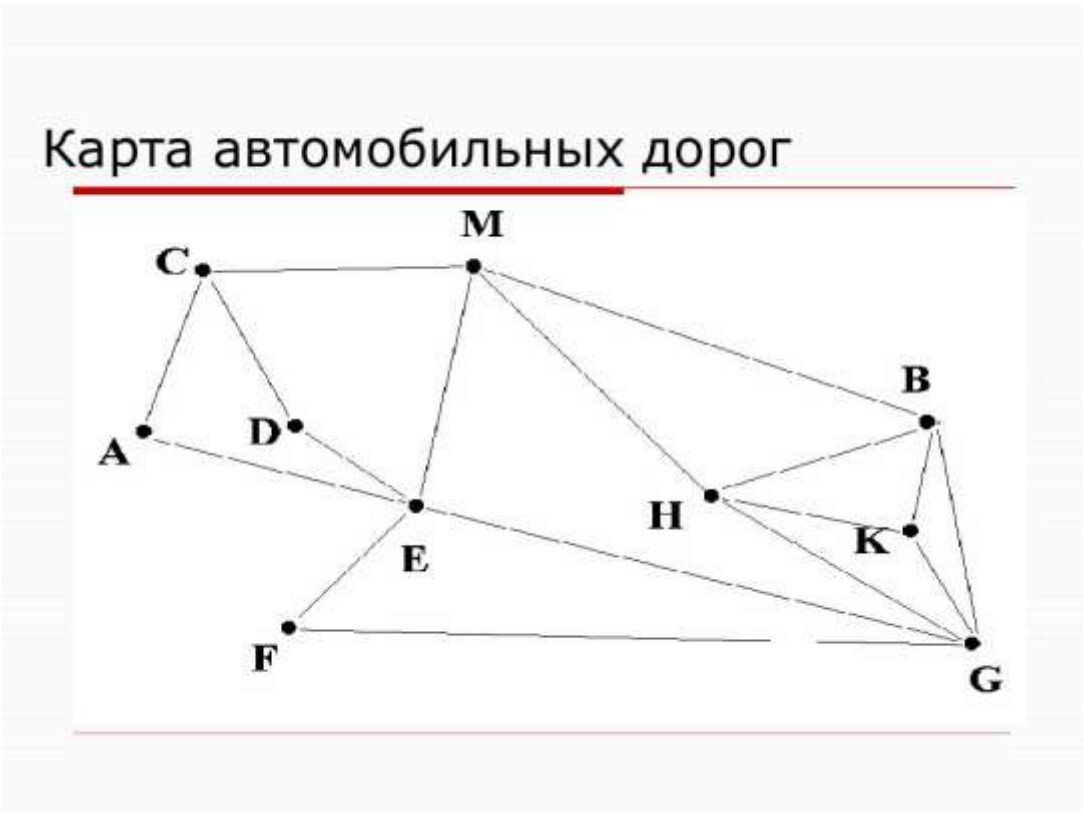
$G = (V, E)$,

$V$ – непустое множество *вершин*,

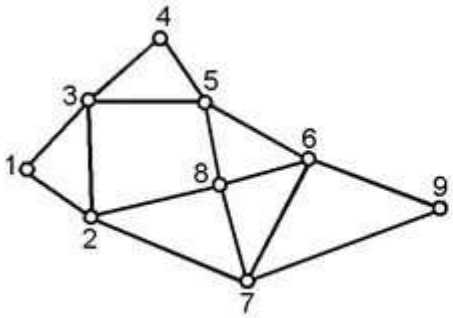
$E$ – произвольное множество *ребер* – пар $(v_i, v_j)$ элементов из $V$, т. е. $v_i \in V$, $v_j \in V$, $E \subseteq V^2$.

*Неориентированный* *Ориентированный (орграф)*

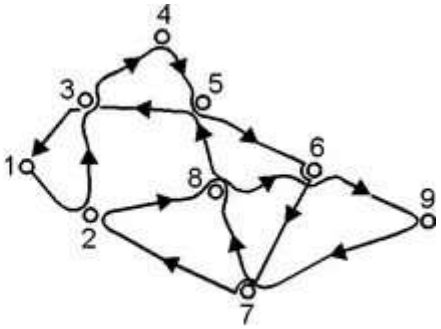




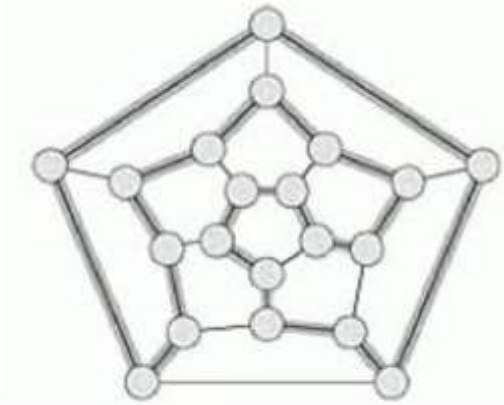

**Тема 3.2. Эйлеровы и Гамильтоновы графы**



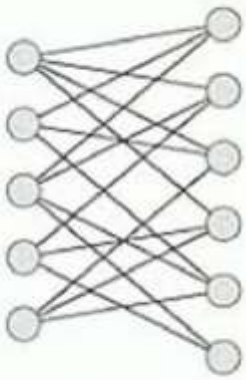

Эйлеров граф




Эйлеров цикл



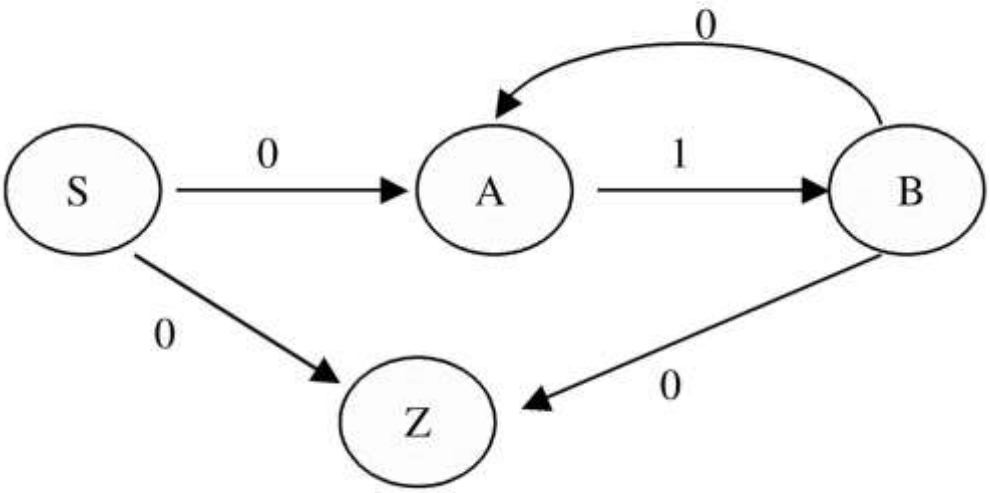
Гамильтонов граф



Негамильтонов граф

**РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ АВТОМАТОВ И ВЫЧИСЛИМЫХ ФУНКЦИЙ**

**Тема 4.1. Понятие конечного автомата и способы его задания**




Конечный автомат

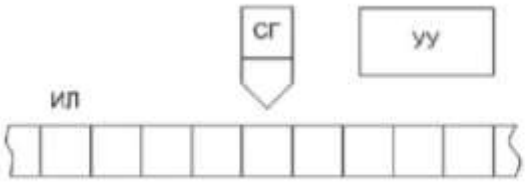


**Тема 4.2. Машины Тьюринга**

# Машина Тьюринга

*Алгоритмические процессы* - это процессы, которые может совершить специальным образом устроенная машина.

*Машина Тьюринга* представляет собой абстрактный исполнитель и способна имитировать (с помощью задания правил перехода) все **другие исполнители, которые каким-либо образом могут реализовать** процесс пошагового вычисления.




ИЛ - Бесконечная в обе стороны информационная лента

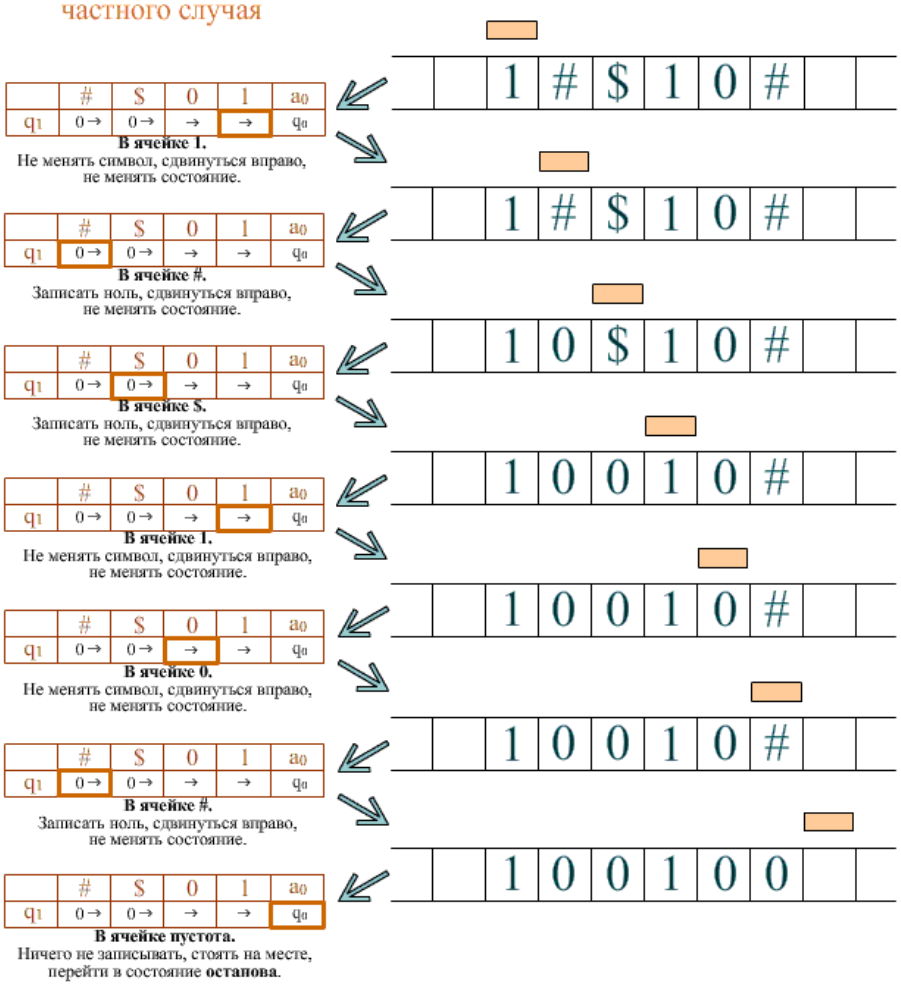
УУ – Устройство управления

СГ – Считывающая головка

## Пример работы машины Тьюринга

Последовательность выполнения команд для частного случая

Изменения на ленте



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 7
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.1.1. Основная литература ..... 7
3.1.2. Дополнительная литература ..... 7
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 8
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 8
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 8
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 9
3.4. Образовательные технологии ..... 9
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 11
Приложение 1. ..... 12
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 12
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 12
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 12
Приложение 2. ..... 20
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 20
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 20
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 28
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 30
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 31
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 34

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о принципах и методах геометрического моделирования и методологии разработки в графических приложениях с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Развитие образного, пространственного мышления, способностей к анализу и синтезу геометрических форм.
2. Овладение методами построения плоских проекционных моделей трехмерного пространства и методами геометрического моделирования, алгоритмами преобразования проекционных моделей и алгоритмами решения позиционных и метрических задач.
3. Выработка умений выражать свойства пространственных объектов и отношений между ними средствами геометрической модели, разработки конструкторской документации с использованием компьютерных технологий.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает методы, способы и технологии применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.2. Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.3. Имеет опыт применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. | *Знать:* основные понятия и теоретические положения инженерной геометрии и компьютерной графики<br>*Уметь:*<br>правильно формулировать и решать задачи средствами инженерной геометрии и компьютерной графики |
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе | ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2. Умеет применять современные информационные технологии и программные | *Знать*: принципы работы современных интеллектуальных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. |

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Имеет опыт применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. | *Уметь*: применять современные интеллектуальные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. |
| ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ОПК-4.1. Знает методы, способы и технологии разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью<br>ОПК-4.2. Умеет разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br>ОПК-4.3. Имеет опыт участия в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | *Знать:* методы, способы и технологии разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.<br>*Уметь:* разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью. |
| ПК-1 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса | ПК-1.1. Знает графический дизайн интерфейса, пользовательские интерфейсы<br>ПК-1.2. Умеет разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса<br>ПК-1.3. Имеет навыки разработки графических интерфейсов | *Знать:* системы графического дизайна<br>*Уметь:* разрабатывать графический дизайн |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **54** | | **54** |
| Лекционные занятия | 14 | | 14 |
| Лабораторные занятия | 28 | | 28 |
| Консультации | 12 | | 12 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **36** | | **36** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | | **18** |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Экзамен* | | *Экзамен* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | | **108** |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1. Введение в компьютерную графику | 30 | 12 | 18 | 6 | | | | 10 | | 2 | |
| Раздел 2. Средства и технологии 2d и 3d моделирования. Компьютерная геометрия и моделирование | 30 | 12 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| Раздел 3. Элементы инженерной графики | 30 | 12 | 18 | 4 | | | | 8 | | 6 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **18** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **36** | **54** | **14** | | | | **28** | | **12** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ ГРАФИКУ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Области применения компьютерной графики.

Классификация, обзор и тенденции построения современных графических систем.

Основные принципы и функциональные возможности современных графических систем.

Стандарты в области разработки графических систем

**РАЗДЕЛ 2. СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ 2D И 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Технические средства компьютерной графики.

2D и 3D моделирование, способы и форматы создания, хранения, ввода и вывода графической информации.

Системы координат, типы преобразований графической информации.

Виды геометрических моделей их свойства, параметризация моделей; геометрические операции над моделями.

Алгоритмы визуализации: отсечения, развертки, удаления невидимых линий и поверхностей, закраски.

Роль и место геометрических моделей в процессе автоматизированного проектирования:

- классификацию, основные свойства, способы создания и описания геометрических моделей;

- сущность и методы твердотельного моделирования;
- методы поверхностного моделирования;
- основные компоненты, классы и стандарты графических систем;
- системы подготовки и выпуска конструкторско-технологической документации.

**РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕМЕНТЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Конструкторская документация, система стандартов ЕСКД.
Оформление чертежей.
Резьбовые изделия.
Разъёмные и неразъёмные соединения.
Составление чертежа детали.
Деталирование.
Способы преобразования комплексного чертежа.
Чертёж сборочной единицы.
Чертежи зданий.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536466.

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537839.

3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02959-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513028.

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12795-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536245.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Кордонская, И. Б. Инженерная и компьютерная графика : учебник / И. Б. Кордонская, Е. А. Богданова. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 264 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255455. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537164.

3. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513030.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

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

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip

5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "Консультант-Плюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

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

**Лабораторные занятия** проводятся в компьютерной лаборатории, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Введение в компьютерную графику | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |
| 2. | Раздел 2. Средства и технологии 2d и 3d моделирования. Компьютерная геометрия и моделирование | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |
| 3. | Раздел 3. Элементы инженерной графики | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |

### П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации

**Очная форма обучения (Семестр 4)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-1. | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | 1 – 12 |
| ОПК-2. | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | 13 – 19 |
| ОПК-4. | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | 20 – 28 |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ПК-1 | Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса | 28 – 30 |
| Всего | | 30 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК -1**

**1. Задание закрытого типа с выбором ответа**

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Основные задачи компьютерной графики., это:

1. создание, обработка и воспроизведение изображений с помощью вычислительной техники

2. создание, обработка и воспроизведение изображений без помощи вычислительной техники

3. хранение изображений с помощью вычислительной техники

4. распечатка изображений с помощью вычислительной техники

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Изображения состоят из мозаики точек. Изображение на экране монитора или телевизора состоит из отдельных элементов – так называемых пикселов.

1. Растровые изображения
2. Векторные изображения
3. Фрактальные изображения
4. Цветные изображения

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Основным логическим элементом графики является геометрический объект. В качестве объекта принимаются простые геометрические фигуры (так называемые примитивы – точка, отрезок прямой или кривой линии, прямоугольник, окружность, эллипс), составные фигуры или фигуры, построенные из примитивов.

1. Растровые изображения
2. Векторные изображения
3. Фрактальные изображения
4. Цветные изображения

4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Цветовые модели растровой графики. Для самосветящихся объектов используется «аддитивное» формирование оттенков, когда требуемый цвет формируется за счет смешения лучей света трех основных оттенков цвета. В этом случае удобно использование модели

1. Цветовая модель RGB
2. Цветовая модель CMY
3. Цветовая модель HSV (HSB)

4. Цветовая модель YIQ

5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Цветовые модели растровой графики. Для несамосветящихся объектов используется «субтрактивное» формирование оттенков, основанное на вычитании из белого света определенных длин волн. В этом случае удобно использование модели смешения

1. Цветовая модель RGB
2. Цветовая модель CMY
3. Цветовая модель HSV (HSB)
4. Цветовая модель YIQ

6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Растровые алгоритмы построения геометрических фигур. Алгоритм выбирает оптимальные растровые координаты для представления отрезка. Основная цель алгоритмов – это построение циклов вычисления координат на основе только «быстрых» целочисленных операций (сложения, вычитания, сравнения) без использования «медленных» умножения и деления.

В процессе работы одна из координат – либо x, либо y (в зависимости от углового коэффициента) – изменяется на единицу. Изменение другой координаты (на 0 или 1) зависит от расстояния между действительным положением отрезка и ближайшими координатами сетки.

1. Инкрементный алгоритм Брезенхама (Brezenham);
2. Линейный алгоритм;
3. Циклический алгоритм;
4. Графическийалгоритм

7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Все проецирующие лучи выходят из одной точки центра проецирования — S, который находится на конечном расстоянии от плоскости проекций

1. При центральном проецировании;
2. При параллельном проецировании;
3. При перпендикулярном проецировании
4. При треугольном проецировании.

8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

В зависимости от направления проецирующих лучей по отношению к плоскости проекций когда проецирующие лучи не перпендикулярны к плоскости проекций, различают

1. косоугольное проецирование;
2. прямоугольное (ортогональное) проецирование;
3. перпендикулярное проецирование;
4. треугольное проецирование;

9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

В зависимости от направления проецирующих лучей по отношению к плоскости проекций, когда проецирующие лучи перпендикулярны к плоскости проекций, различают

1. косоугольное проецирование;
2. прямоугольное (ортогональное) проецирование;
3. перпендикулярное проецирование;

4. треугольное проецирование;

10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Метод основывается на идее закрашивания каждой плоской грани не одним цветом, а плавно изменяющимися оттенками, вычисляемыми путем интерполяции цветов примыкающих граней.

1. Метод Гуро;
2. Метод Фонга;
3. Метод линий;
4. Метод поверхностей;

11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля

1. Чертеж детали;
2. Сборочный чертеж;
3. Спецификация;
4. Рисунок;

12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля.

1. Чертеж детали;
2. Сборочный чертеж;
3. Спецификация;
4. Рисунок;

**Код контролируемой компетенции: ОПК -2**

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Число на чертеже, показывающее истинную величину изделия или его элементов независимо от масштаба и точности

1. Размер
2. Сборочный чертеж;
3. Спецификация;
4. Рисунок;

**2. Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов**

14. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Виды графических систем:

1. Деловая графика, предназначенная для графического отображения данных, хранимых в электронных таблицах или в неграфических базах данных.;

2. Иллюстративная графика — создание на компьютере изображений, которые играют роль иллюстративного материала;

3. Инженерная графика — направление, ориентированное на автоматизацию чертежных, конструкторских и технологических работ;

4. Научная графика — направление, ориентированное на графическое представление изучаемых явлений;

15. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Цифровые изображения делятся на два больших класса: и::

1. растровые;
2. векторные;
3. множественные;
4.художественные.

16. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

3D-моделирование разделяют на

1. каркасное
2. поверхностное
3. твердотельное.
4. объемное.

17. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Плоские геометрические проекции подразделяются на два основных класса:

1. центральные);
2. параллельные);
3. перпендикулярные;
4. треугольные;

18. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

В зависимости от направления проецирующих лучей по отношению к плоскости проекций различают

1. косоугольное проецирование;
2. прямоугольное (ортогональное) проецирование;
3. перпендикулярное проецирование;
4. треугольное проецирование;

19. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

В зависимости от наклона осей координат к плоскости проецирования все аксонометрические проекции делятся на три основных вида:

1. изометрические;
2. диметрические;
3. триметрические;
4. треугольные;

**Код контролируемой компетенции: ОПК -4**

20. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Основные свойства аффинных преобразований.

1. Любое аффинное преобразование может быть представлено как совокупность простейших операций – перемещение, масштабирование, поворот;

2. Любое аффинное преобразование не может быть представлено как совокупность простейших операций – перемещение, масштабирование, поворот;

3. При аффинном преобразовании сохраняются прямые линии, параллельность прямых, отношения длин отрезков, лежащих на одной прямой, и отношения площадей фигур;

4. При аффинном преобразовании не сохраняются прямые линии, параллельность прямых, отношения длин отрезков, лежащих на одной прямой, и отношения площадей фигур;

21. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Виды конструкторских документов:

1. Чертеж детали;
2. Сборочный чертеж;
3. Спецификация;
4. Рисунок;

22. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

ГОСТ 2.301-68 ≪Форматы≫ устанавливает следующие форматы листов чертежей и других документов в миллиметрах

1. 891×420
2. 630×297
3. 297×420
4. 210×297

23. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Разрезы подразделяются, в зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций, на:

1. горизонтальные;
2. вертикальные;
3. наклонные;
4. прямые.

24. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Изображения на чертеже, в зависимости от их содержания, разделяются на

1. виды,
2. разрезы,

3. сечения;
4. размеры.

25. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

К группе разъемных относятся соединения, которые можно неоднократно разбирать и вновь собирать без разрушения или существенных повреждений соединительных элементов. Это

1. резьбовые соединения,
2. шпоночные соединения,
3. штифтовые соединения;
4. сварочные соединения

**3. Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа и развернутым обоснованием выбора**

26. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Этот вид моделирования является единственным средством, которое обеспечивает полное однозначное описание трехмерной геометрической формы.

1. твердотельное моделирование.
2. каркасное моделирование
3. поверхностное моделирование
4. объемное моделирование.

Обоснование _____

27. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Модель, применительно к решению задач инженерной компьютерной графики, может быть определена как модель объекта-оригинала, отражающая его геометрию и форму.

1. Геометрическая модель,
2. Теоретическая модель,
3. Практическая модель,
4. Компьютерная модель,

Обоснование _____

**Код контролируемой компетенции: ПК -1**

28. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Изображение предмета на чертеже, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями.

1. Разрез,
2. Сечение,
3. Модель,
4. Проекция,

Обоснование _____

29. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Графический конструкторский документ, выполненный от руки без применения чертежных инструментов называют

1. Эскиз,
2. Сечение,
3. Модель,
4. Проекция,

Обоснование _____

30. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Документ, содержащий изображение сборочной единицы и других данных, необходимых для сборки (изготовления) и контроля

1. Сборочный чертеж,
2. Сечение,
3. Модель,
4. Проекция,

Обоснование_____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

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

***Подготовка к лекционному занятию***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

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

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

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

1. Инженерная геометрия и компьютерная графика (модуль 1).
2. Раздел 1. Введение в компьютерную графику.
3. Цели занятия: сформировать представление о компьютерной графике и её применении.
4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Области применения компьютерной графики.<br>Классификация, обзор и тенденции построения современных графических систем. | Обзорная лекция |
| 2 | Основные принципы и функциональные возможности современных графических систем.<br>Стандарты в области разработки графических систем | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Инженерная геометрия и компьютерная графика (модуль 1).

2. Раздел 2. Средства и технологии 2D и 3D моделирования. Компьютерная геометрия и моделирование.

3. Цели занятия: сформировать представление о средствах и технологиях 2D и 3D моделирования, компьютерной геометрии и моделировании.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Технические средства компьютерной графики.<br>2D и 3D моделирование, способы и форматы создания, хранения, ввода и вывода графической информации. | Информационная лекция |
| 2 | Системы координат, типы преобразований графической информации.<br>Виды геометрических моделей их свойства, параметризация моделей; геометрические операции над моделями.<br>Алгоритмы визуализации: отсечения, развертки, удаления невидимых линий и поверхностей, закраски.<br>Роль и место геометрических моделей в процессе автоматизированного проектирования;<br>- классификацию, основные свойства, способы создания и описания геометрических моделей;<br>- сущность и методы твердотельного моделирования;<br>- методы поверхностного моделирования;<br>- основные компоненты, классы и стандарты графических систем;<br>- системы подготовки и выпуска конструкторско-технологической документации. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Инженерная геометрия и компьютерная графика (модуль 1).

2. Раздел 3. Элементы инженерной графики.

3. Цели занятия: сформировать представление об инженерной графике.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Конструкторская документация, система стандартов ЕСКД.<br>Оформление чертежей.<br>Резьбовые изделия. | Информационная лекция |

| | | |
|---|---|---|
| | Разъёмные и неразъёмные соединения.<br>Составление чертежа детали.<br>Деталирование. | |
| 2 | Способы преобразования комплексного чертежа.<br>Чертёж сборочной единицы.<br>Чертежи зданий. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

**П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)**

1. Инженерная геометрия и компьютерная графика (модуль 1).

2. Компьютерная графика, ее структуры, принципы и тенденции развития графических систем.

3. Цели занятия: сформировать понимание компьютерной графики, ее структуры, принципов и тенденций развития графических систем

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Современные графические системы.
2. Средства компьютерной графики и моделирования.
3. Особенности применения средств компьютерной графики и моделирования.

1. Инженерная геометрия и компьютерная графика (модуль 1).

2. 2D и 3D моделирование. Технологии и средства 2D и 3D моделирования.

3. Цели занятия: сформировать навык 2D и 3D моделирования.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Технологии 2D и 3D моделирования.
2. Построение 2D моделей.
3. Построение 3D моделей.
4. Построение 3Dсцен.

1. Инженерная геометрия и компьютерная графика (модуль 1).

2. Понятие инженерной графики, ее структура и элементы. Построение чертежей различных типов.

3. Цели занятия: сформировать понимание инженерной графики, ее структуры и элементов. Приобрести навык построения чертежей различных типов.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Построение чертежей детали, сборочных и строительных чертежей.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Введение в компьютерную графику | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 2. Средства и технологии 2d и 3d моделирования. Компьютерная геометрия и моделирование | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 3. Элементы инженерной графики | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

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

1. Основные задачи компьютерной графики.
2. Виды графических систем. Основные достоинства и недостатки.
3. Графические системы с векторным сканированием.
4. Растровые графические системы. Основные характеристики растра.
5. Растровые графические системы. Построчная и чересстрочная развертки растра.
6. Форматы графических файлов.
7. Векторные форматы графических файлов. Основные достоинства и недостатки.
8. Растровые форматы графических файлов. Основные достоинства и недостатки.
9. Методы сжатия растровых файлов.
10. Векторные и растровые прикладные графические редакторы. Области применения.
11. Аддитивная цветовая модель RGB.
12. Субтрактивная цветовая модель CMY, CMYK.
13. Цветовая модель HSB.
14. Базовые растровые алгоритмы. Основные решаемые задачи. Понятие связности.
15. Растровое представление отрезка. Алгоритм Брезенхэма.
16. Устранение ступенчатого эффекта в растровых изображениях.
17. Заполнение области (закрашивание).
18. Закрашивание многоугольников, заданных своими вершинами.
19. Отсечение многоугольников относительно видимого окна.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

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

1. Аффинные преобразования на плоскости. Основные частные случаи. Применение однородных координат для матричной формы записи уравнений аффинных преобразований.
2. Аффинные преобразования в пространстве. Основные частные случаи. Композиция преобразований.
3. Проецирование. Виды плоских геометрических проекций.
4. Виды параллельных проекций. Искажения объекта при параллельном проецировании.
5. Ортографическая проекция.
6. Аксонометрические проекции.
7. Косоугольные проекции.

8. Перспективные (центральные) проекции.

9. Системы координат в компьютерной графике. Переход от мировых к экранным координатам.

10. Основные геометрические модели трехмерных объектов.

11. Каркасная и граневая геометрические модели трехмерных объектов. Достоинства и недостатки, область применения.

12. Граневая геометрическая модель трехмерных объектов. Полигональная сетка, параметрические бикубические куски.

13. Объемно-параметрическая геометрическая модель трехмерных объектов.

14. Кинематическая геометрическая модель трехмерных объектов.

15. Способы визуализации трехмерных изображений.

16. Способы задания полигональной сетки. Основные достоинства и недостатки.

17. Основные способы математического описания кривых и поверхностей. Достоинства параметрического способа описания.

18. Форма Эрмита для задания параметрической кубической кривой. Основные достоинства и недостатки. Условия непрерывности.

19. Форма Безье для задания параметрической кубической кривой. Область применения. Условия непрерывности.

20. Форма B-сплайнов для задания параметрической кубической кривой. Область применения.

21. Форма Эрмита для задания параметрической бикубической поверхности. Условия непрерывности.

22. Форма Безье для задания параметрической бикубической поверхности. Условия непрерывности.

23. Форма B-сплайнов для задания параметрической бикубической поверхности. Область применения.

24. Аффинные преобразования параметрических кривых и поверхностей.

25. Удаление скрытых ребер и поверхностей. Сортировка граней по глубине.

26. Удаление скрытых ребер и поверхностей. Метод плавающего горизонта.

27. Удаление скрытых ребер и поверхностей. Метод z-буфера.

28. Удаление скрытых ребер и поверхностей. Методы оптимизации. Метод порталов.

29. Модели отражения и преломления цвета. Определение цвета закрашивания.

30. Методы закрашивания поверхностей: плоское закрашивание, закрашивание методами Гуро, Фонга.Тени.

31. Методы закрашивания поверхностей: трассировка лучей, метод анализа излучательности.

32. Детализация поверхностей цветом и фактурой.

33. Текстуры.

34. Моделирование микрорельефа поверхности.

35. Применение эффекта «затуманивания» для передачи глубины пространства.

36. Построение трехмерных сцен. Граф сцены. Форматы файлов трехмерной графики.

37. Понятие интерфейса прикладного программирования (API).

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

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

1. Форматы основные и дополнительные. Масштабы чертежа. Линии чертежа.

2. Шрифты чертёжные (классификация, основные параметры, правила выполнения надписей)

3. Правила нанесения размеров на чертеже.

4. Прямоугольный метод проецирования. Проецирование на три плоскости проекций.

5. Основные виды. Виды местные и дополнительные (понятие, назначение, обозначение на чертеже).

6. Разрезы простые (понятие, назначение, классификация, обозначение на чертежах, правила выполнения).

7. Разрезы сложные (понятие, назначение, классификация, обозначение на чертеже, правила выполнения).

8. Сечения (понятие, назначение, классификация, обозначение на чертеже, правила выполнения).

9. Правила соединения части вида и части разреза (для симметричных и несимметричных деталей).

10. Резьба. Типы резьбы, обозначение на чертеже. Правила изображения детали с наружной резьбой.

11. Резьба. Типы резьбы, обозначение на чертеже. Правила изображения детали с внутренней резьбой.

12. Рабочий чертёж детали (понятие, назначение, правила выполнения).

13. Шероховатость поверхности. Допуски и посадки. Обозначение на чертеже.

14. Сборочный чертёж (понятие, назначение, содержание, правила выполнения).

15. Спецификация (назначение, содержание, правила выполнения).

16. Сборочный чертёж, упрощения при выполнении сборочного чертежа.

17. Строительный чертёж. Правила выполнения (масштаб, линии чертежа, изображения на чертеже).

18. Нанесение размеров на строительном чертеже (на плане, фасаде, разрезе здания). Координационные оси.

19. Конструктивные элементы здания фундамент, стены, перекрытия, цоколь, кровля (понятие, обозначение на чертеже).

20. Схемы (понятие, классификация, правила выполнения схем). Перечень элементов.

21. Правила привязки технологического оборудования на чертеже.

22. Разъёмные соединения (резьбовые, шпоночные, шлицевые). Назначение, правила выполнения на чертеже.

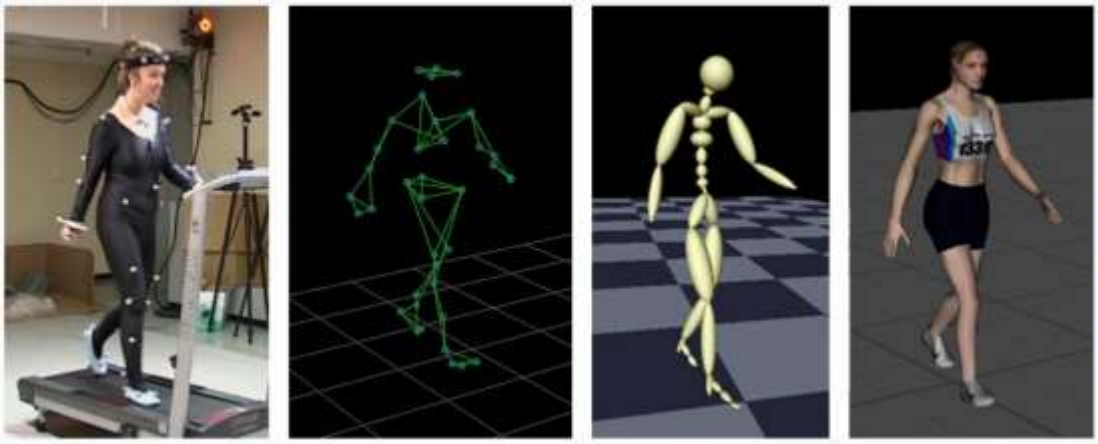
23. Разрезы простые (понятие, назначение, классификация, обозначение на чертежах, правила выполнения).

24. План и разрез здания, правила выполнения и оформления.

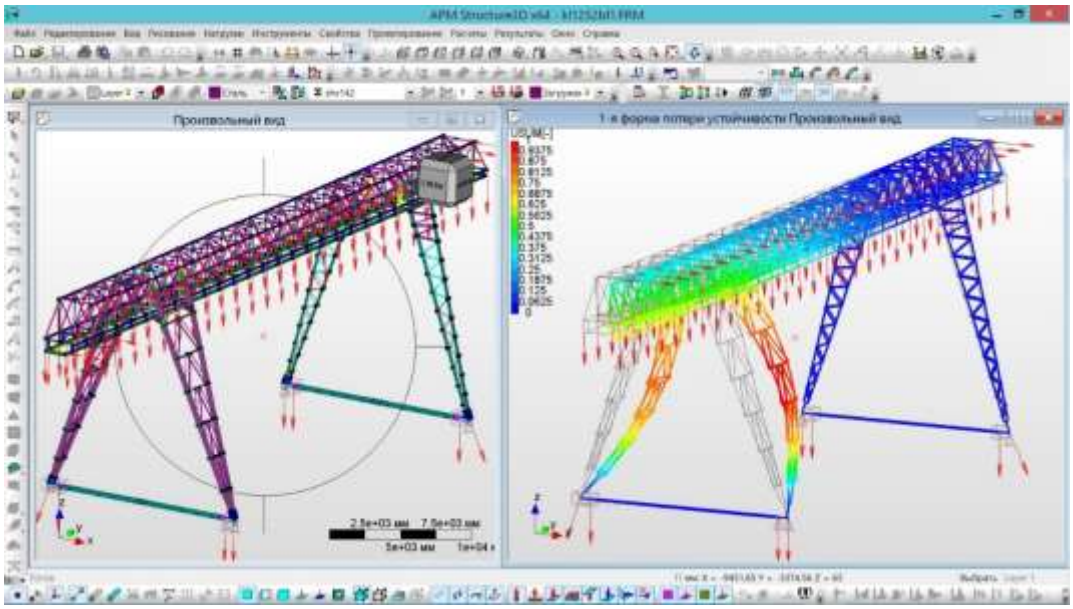
**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

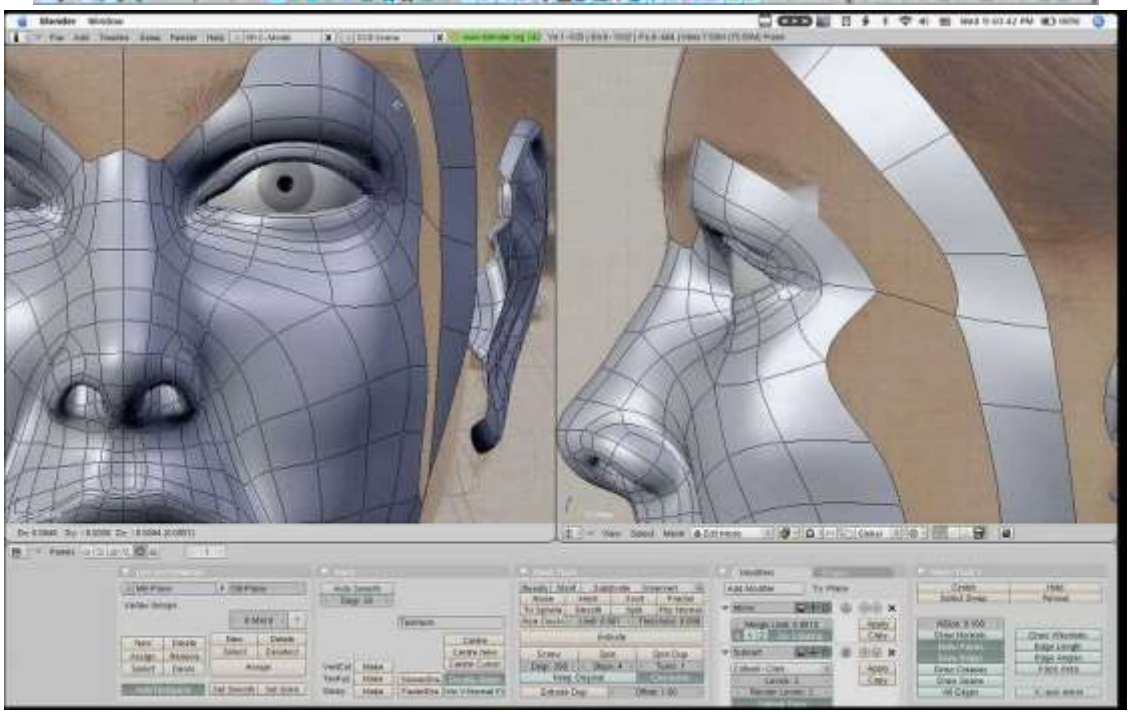
**РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ ГРАФИКУ.**



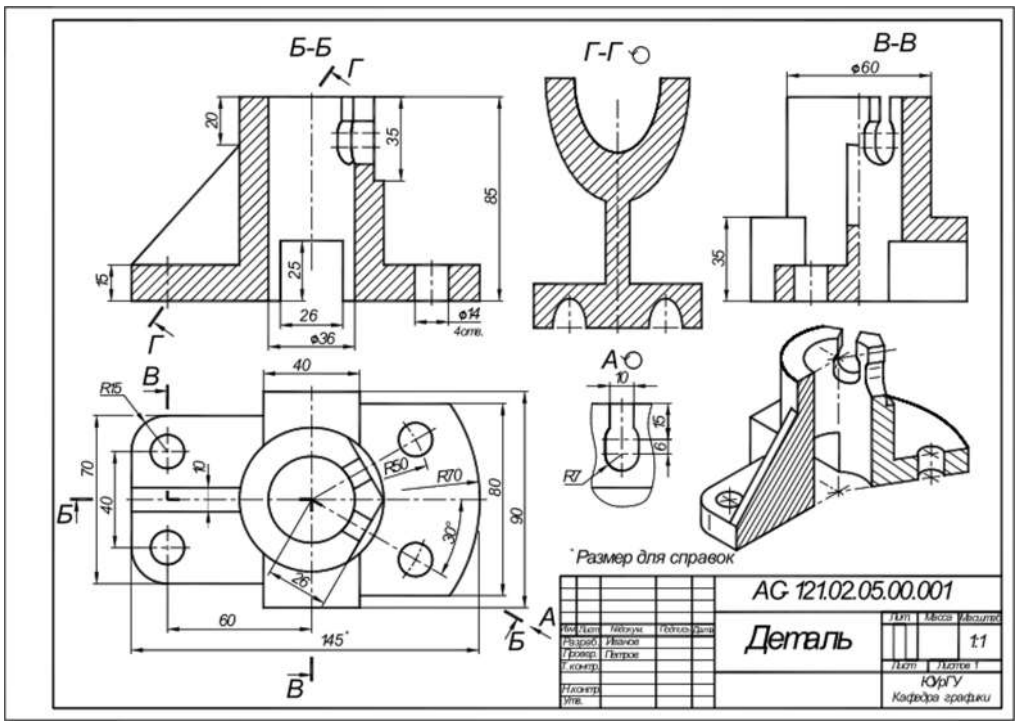



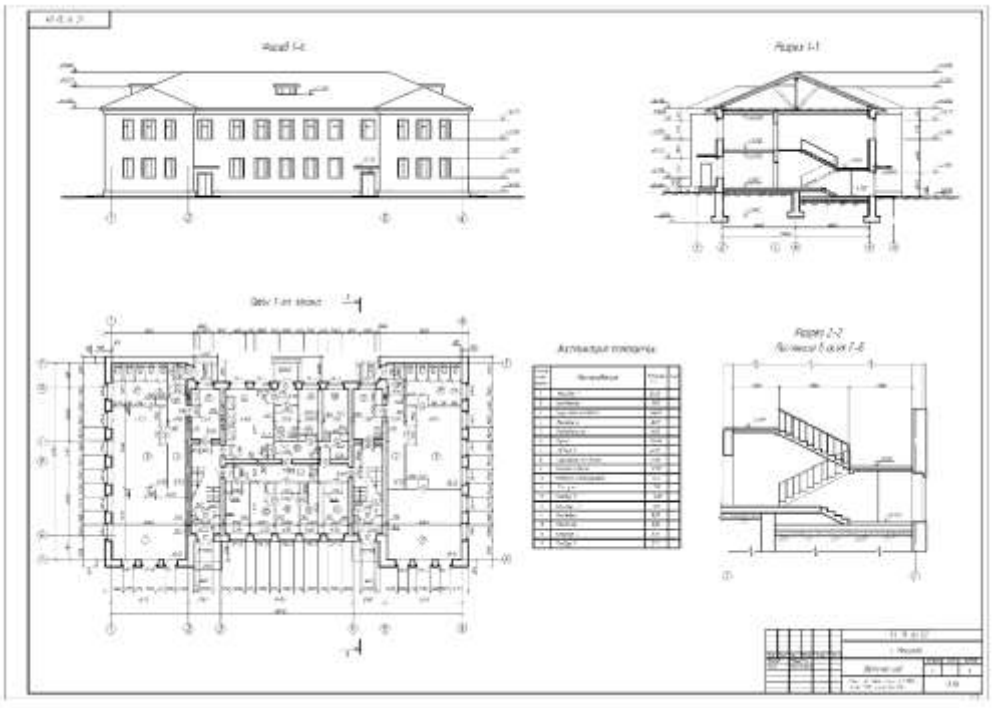
## РАЗДЕЛ 2. СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ 2D И 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ.



## РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕМЕНТЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 9
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 9
3.1.1. Основная литература ..... 9
3.1.2. Дополнительная литература ..... 9
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 9
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 10
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 10
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 10
3.4. Образовательные технологии ..... 11
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 11
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 12
Приложение 1. ..... 13
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 13
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 13
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 14
Приложение 2. ..... 20
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 20
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 20
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 28
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 42
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 52
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 53

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в изучение теоретических знаний в области средств и методов проектирования и создания контента приложений дополненной и виртуальной реальности, применяемых в настоящее время с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение теоретическими знаниями в области создания дополненной и виртуальной реальности.
2. Приобретение прикладных знаний об объектах и методах создания дополненной и виртуальной реальности.
3. Овладение навыками самостоятельного создания контента и приложений дополненной и виртуальной реальности.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1. Знает методы, способы и технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ОПК-3.3. Имеет опыт решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | *Знать:* основы законодательства в области обеспечения информационной безопасности<br>*Уметь:* при решении стандартных задач профессиональной деятельности использовать правовые основы обеспечения информационной безопасности<br>*Владеть:* навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом правовых аспектов информационной безопасности. |
| ПК-1. Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проекти- | ПК-1.1. Знает графический дизайн интерфейса, пользовательские интерфейсы<br>ПК-1.2. Умеет разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать | *Знать:* основные принципы разработки графического интерфейса<br>*Уметь:* разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать |

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ровать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса | пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса ПК-1.3. Имеет навыки разработки графических интерфейсов | пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса<br>*Владеть:* практическим опытом проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **72** | **72** | |
| Лекционные занятия | 16 | 16 | |
| Лабораторные занятия | 40 | 40 | |
| Консультации | 16 | 16 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **54** | **54** | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **18** | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Экзамен* | *Экзамен* | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | |

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

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Основы технологий виртуальной и дополненной реальности** | **24** | **12** | **12** | **4** | | | | **8** | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.1. Базовые понятия и определения технологий виртуальной и дополненной реальности | 12 | 6 | 6 | 2 | | | | 4 | | | |
| Тема 1.2. Сферы применения и использования технологий виртуальной и дополненной реальности | 12 | 6 | 6 | 2 | | | | 4 | | | |
| **Раздел 2. Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред** | **34** | **14** | **20** | **4** | | | | **10** | | **6** | |
| Тема 2.1. Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред | 10 | 4 | 6 | 2 | | | | 2 | | 2 | |
| Тема 2.2. Устройства визуализации виртуальных объектов | 12 | 4 | 8 | 2 | | | | 4 | | 2 | |
| Тема 2.3. Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах | 12 | 6 | 6 | | | | | 4 | | 2 | |
| **Раздел 3. Разработка приложений дополненной реальности** | **34** | **14** | **20** | **4** | | | | **10** | | **6** | |
| Тема 3.1. Распознавание образов | 10 | 4 | 6 | 2 | | | | 2 | | 2 | |
| Тема 3.2. Технологии дополненной реальности | 12 | 4 | 8 | 2 | | | | 4 | | 2 | |
| Тема 3.3. Маркерные технологии дополненной реальности | 12 | 6 | 6 | | | | | 4 | | 2 | |
| **Раздел 4. Разработка приложений виртуальной реальности** | **34** | **14** | **20** | **4** | | | | **12** | | **4** | |
| Тема 4.1. Основы работы с SDK Unity 3D | 10 | 4 | 6 | 2 | | | | 4 | | | |
| Тема 4.2. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity | 12 | 4 | 8 | 2 | | | | 4 | | 2 | |
| Тема 4.3. Программное обеспечения функционирования аппаратной составляющей взаимодействия с объектами виртуальной реальности | 12 | 6 | 6 | | | | | 4 | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **18** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **54** | **72** | **16** | | | | **40** | | **16** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

**Тема 1.1. Базовые понятия и определения технологий виртуальной и дополненной реальности**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Введение в технологии виртуальной, дополненной и смешанной

реальностей. Технология дополненной реальности. Технология виртуальной реальности. Основные различия между меточной и точечной технологии дополненной реальности. Достоинства и недостатки различных типов технологий дополненной реальности. История развития виртуальной и дополненной реальностей.

**Тема 1.2. Сферы применения и использования технологий виртуальной и дополненной реальности**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

VR и AR в образовании. Эксплуатация и обучение персонала. Тренажеры и экзамены в VR. Выставочная деятельность, торговля, реклама и маркетинг. Виртуальные путешествия, фото и видео 360 (панорамное).

**РАЗДЕЛ 2. УСТРОЙСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ИММЕРСИВНЫХ СРЕД**

**Тема 2.1. Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Иммерсивные технологии. Использование иммерсивных технологий. Принцип работы носимых устройств виртуальной реальности. VR шлемы, очки дополненной реальности, панели и мониторы для отображения виртуальных объектов. Проблемы формирования изображения в системах виртуальной, дополненной и смешанной реальностей.

**Тема 2.2. Устройства визуализации виртуальных объектов**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Компонентная база очков виртуальной реальности. Принцип работы оптической части индикатора на лобовом стекле. “Bird bath” архитектура оптической системы дополненной реальности. Оптическая система нашлемного индикатора. Оптические системы дополненной реальности, построенные на принципе передачи изображения по свето- и волноводным каналам. Принцип работы устройства смешанной реальности.

**Тема 2.3. Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах: системы трекинга головы, глаз, движений тела; перчатки, 3D контроллеры, устройства с обратной связью, платформы, датчики. Дисторсия и исправление дисторсии в окулярах систем виртуальной реальности. Принцип работы системы отслеживания положения зрачка. Эффект аккомодации человеческого зрения. Эффект рассогласования аккомодации и вергенции человеческого зрения. Принципиальная схема работы проекционного устройства дополненной реальности.

**РАЗДЕЛ 3. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

**Тема 3.1. Распознавание образов**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Распознавание образов. Методы распознавания образов. Типы задач распознавания образов. Ограничения технологии дополненной реальности. Обзор средств разработки приложений дополненной реальности.

**Тема 3.2. Технологии дополненной реальности**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Структура приложения дополненной реальности. Модуль отслеживания камеры. Модуль хранения объектов. Модуль визуализации. Модуль пользовательского интерфейса. Алгоритм работы приложения дополненной реальности.

**Тема 3.3. Маркерные технологии дополненной реальности**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Технология трекинга. Маркерная технология распознавания. Безмаркерная технология распознавания. Контраст особых точек. Уникальность особых точек. Распределение особых точек. Масштаб особых точек. Физический размер метки.

**РАЗДЕЛ 4. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

**Тема 4.1. Основы работы с SDK Unity 3D**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Базовые основы формирования стереоизображений. Основы работы с SDK Unity 3D. Особенности взаимодействия с пользователем в виртуальной реальности. Технологии создания стереоизображений. Создание анаглифа. Создание стереограммы.

**Тема 4.2. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Принципы создание VR с применением SDK Unity. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity. Создание VR- приложения с использованием SDK Unity и библиотеки ALPS-VR. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity и библиотеки Fibrum SDK. ArtoolKit.

**Тема 4.3. Программное обеспечения функционирования аппаратной составляющей взаимодействия с объектами виртуальной реальности**

Перечень изучаемых элементов содержания объектов виртуальной реальности. Проектирование макета пользовательского интерфейса. Основные компоненты приложения дополненной реальности. Предназначение AR Camera. Понятие тестирование программного обеспечения. Основные компоненты содержит в себе набор метрик.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 3.1.1. Основная литература

1. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536466.

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537839.

3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02959-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513028.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537164.

2. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513030.

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

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

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

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

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

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

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

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

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

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Лабораторные занятия** проводятся в компьютерной лаборатории, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Основы технологий виртуальной и дополненной реальности | Устный опрос | 1. Что такое технология дополненной реальности?<br>2. Основные различия между меточной и точечной технологии дополненной реальности.<br>3. Какие существуют основные технологии дополненной реальности на рынке?<br>4. Достоинства и недостатки различных типов технологий дополненной реальности?<br>5. Кто является первооснователем технологии и какой был сделан первый публичный проект с дополненной реальности?<br>6. Какими характеристиками должны обладать устройства, на которых запускают контент дополненной реальности?<br>7. Как приложение/ядро приложения с дополненной реальности может видеть заранее загруженные метки, на которые наводится камера?<br>8. Какие есть основные правила для отобранной метки?<br>9. Какие типы меток существует?<br>10. Перечислите основных лидеров на рынке, которые занимаются технологией дополненной реальности. |
| 2. | Раздел 2. Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред | Устный опрос | 1. Дайте определение библиотеке Vuforia<br>2. Дайте определение библиотеке ARCore?<br>3. Что представляет собой связь Unity3D и Vuforia?<br>4. Что представляет собой связь Unity3D и ARCore?<br>5. Какие технологии используются в библиотеке ARCore?<br>6. Какое основное отличие между Vuforia и ARCore?<br>7. Какие основные технические особенности Unity3D?<br>8. Какие конкуренты есть у Unity3D? Перечислите, сравните.<br>9. Что такое ARKit и какие у него минусы?<br>10. Технологические особенности ARKit. |
| 3. | Раздел 3. Разработка приложений дополненной реальности | Устный опрос | 1. Какую библиотеку дополненной реальности вы выбрали и почему?<br>2. Какие технологии использовались при создании приложения с использованием дополненной реальности?<br>3. Какие технологии возможно использовать при создании приложения с использованием дополненной реальности.<br>4. Приведите основные отличия библиотеки Vuforia и ARCore. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 5. Приведите основные технологические особенности Vuforia и ARCore.<br>6. Составьте сравнительную таблицу библиотек Vuforia, ARCore, ARKit.<br>7. Какие альтернативы движка Unity3D есть на рынке?<br>8. Что такое смешанная реальность?<br>9. Какие отличительные особенности есть у смешанной реальности и дополненной реальности?<br>10. Какие особенности есть у технологии смешанной реальности? |
| 4. | Раздел 4. Разработка приложений виртуальной реальности | Устный опрос | 1. Что такое виртуальная реальность?<br>2. Проблема выбора библиотеки виртуальной реальности.<br>3. Критерии выбора компонентов при использовании виртуальной реальности.<br>4. Перечислите основные технологические особенности технологии виртуальной реальности.<br>5. Какие библиотеки существуют на рынке?<br>6. Какие существуют способы взаимодействия с виртуальной реальностью?<br>7. Какие лидеры рынка поддерживают технологию виртуальной реальности?<br>8. Сравните виртуальную и дополненную реальность?<br>9. Какие основные отличия таких технологий, как виртуальная и дополненная реальность?<br>10. Каким образом работает технология виртуальной реальности? |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 3)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-3. | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | 1 – 20 |
| ПК-1 | Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса | 21 – 25 |
| Всего | | 25 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-3**

*1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Что такое дополненная реальность?

1. Это технология, дополняющая звуковыми эффектами визуальную информацию об окружающем мире.
2. Это технология зрительного наложения виртуального цифрового контента на картину окружающей действительности.
3. Это компьютерная программа, которая помогает создавать виртуальные 3D-объекты.
4. Это компьютерные объекты, которые мы видим на экране мобильного устройства (телефона, планшета) либо на дисплее ПК.

2. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Каким было первое AR-устройство в мире?

1. «Сенсорама» Мортона Хайлига.
2. «Дамоклов меч» Айвена Сазерленда.
3. «Navicam» Джуна Рекимото.
4. «Vive Pro» тайваньской компании HTC.

3. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Кто автор термина «дополненная реальность»?

1. Томас Коделл, инженер-исследователь лаборатории «Boeing».
2. Айвен Сазерленд, американский учёный в области информатики.
3. Франк Лаймен Баум, американский писатель, придумавший прообраз AR-очков.
4. Анатолий Георгиевич Кушниренко, советский и российский учёный в сфере информационных технологий.

4. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Что является основным пользовательским устройством дополненной реальности на сегодня?

1. AR-проектор.
2. AR-очки.
3. Ноутбук.
4. Смартфон.

5. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

В чём главное отличие дополненной реальности от виртуальной?

1. Дополненная реальность – это искусственный компьютерный мир, а виртуальная реальность – это естественная среда для носителей VR-очков.
2. Дополненная реальность – это виртуальные образы, наложенные на реальную среду, а виртуальная реальность – полностью цифровая среда.
3. Дополненная реальность даёт ответы на вопросы пользователей, а виртуальная – только задаёт вопросы.

4. Основное различие – в моделях устройств, предназначенных для просмотра цифрового контента.

6. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Выберите лишний вариант ответа! Какие возможности предоставляет дополненная реальность в интернет-маркетинге?

1. Виртуально примерить или продемонстрировать товар.
2. Сократить путь покупателя от просмотра до совершения покупки.
3. Повысить лояльность клиентов и расширить аудиторию.
4. Купить выбранный товар в один клик.

7. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Компьютерное зрение, SLAM-навигация (построение карт окружающего пространства), 3d-моделирование, – всё это применяется в дополненной реальности и …

1. В робототехнике.
2. В математике.
3. В дистанционном обучении.
4. В интернет-маркетинге.

8. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Главная цель дополненной реальности – информирование человека об окружающей обстановке и предоставление всей необходимой информации об окружающих объектах. какая это информация?

Ответ_____

9. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Какой виртуальный контент дополненной реальности видит пользователь?

1. Электронные книги в аудиоформате, субтитры синхронного перевода.
2. Текст, графику, 3D-модели, анимацию, фото или видео.
3. «Умные» очки и другие цифровые девайсы.
4. Отдельные строки программного кода, написанного разработчиком.

10. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Какой тип технологии дополненной реальности применяется в забавных масках, которые можно примерить во многих мессенджерах и приложениях?

1. Маркерная.
2. Безмаркерная.
3. На основе проекций.
4. На основе суперпозиции.

11. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Маркер – это

1. Объект, расположенный в окружающем пространстве, который находится и анализируется специальным программным обеспечением для последующей отрисовки виртуальных объектов.
2. Наименьшая единица информации, с которой работает компьютер.

3. Проверка подлинности введенного логина и пароля пользователя для получения доступа к каким-либо ресурсам.

4. Текст, обозначающий тип данных в строке или столбце листа.

12. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Система смешанной реальности - это расширенная модель виртуальной реальности, в которой сцена состоит объектов. Перечислите эти два объекта.

Ответ_____

13. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Что из нижеперечисленного пока нельзя делать в VR?

1. Брать предметы и с их помощью что-нибудь делать.
2. Телепортироваться из одной точки VR-мира в другую.
3. Взаимодействовать с другими людьми.
4. Можно делать все перечисленное.

14. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Какую роль играют "360-градусные видео" в виртуальной реальности?

1. Видео с расширением 360 пикселей.
2. Видео, охватывающее поле зрения на 360 градусов, предоставляющее ощущения присутствия.
3. Видео с улучшенными цветами для VR-гарнитур.
4. Видео для преобразования контента во многие форматы.

15. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Как называется процесс восприятия реальных объектов в виртуальной реальности?

1. Присутствие в виртуальном пространстве.
2. Симуляция реальности.
3. Виртуальное восприятие.
4. Реальное восприятие в пространстве.

16. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Системы дополненной реальности можно классифицировать по двум основным признакам:

Ответ_____

17. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Что такое виртуальная реальность?

1. Это технология, дополняющая звуковыми эффектами визуальную информацию об окружающем мире.
2. Это технология зрительного наложения виртуального цифрового контента на картину окружающей действительности.
3. Это компьютерные объекты, которые мы видим на экране мобильного устройства (телефона, планшета) либо на дисплее ПК.
4. Это технология полного погружения в виртуальный мир, созданная с помощью специальных компьютерных программ и воздействующая на органы чувств человека.

18. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

В каких из этих областей может применяться виртуальная реальность?

1. Развлечения.
2. Металлургия.
3. Медицина.
4. Все ответы верны.

19. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

Виртуальная реальность (VR) — технология полного погружения в виртуальный мир за счёт устройств:

1. VR-очков.
2. Клавиатуры.
3. Наушников.
4. Перчаток.

20. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Перечислить основные технологии, которые позволяют заменить реальную жизнь на восприятие виртуальной жизни, искусственным образом стимулируя наши чувства и обманывая наше тело в принятии другой версии реальности.

Ответ_____

**Код контролируемой компетенции: ПК-1**

21. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Что из перечисленного относится к характеристикам виртуальной реальности?

1. Виртуальные элементы встраиваются в реальный мир.
2. Виртуальные элементы накладываются на реальный мир.
3. Стереоскопический эффект со стереопарой.
4. Полное погружение в виртуальный мир.

22. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

Какие типы подключений шлемов виртуальной реальности сейчас используют?

1. Устройство одевается как очки.
2. Устройство воздействует на сознание во время сна.
3. Устройство надевается на голову как шлем.
4. Устройство подключается напрямую в мозг с помощью кабеля.

23. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

В каком году впервые был введен термин «augmented reality»:

1. 1997
2. 1990
3. 2002

4. 1984

24. *Прочитайте текст и установите соответствие.*

К каждой позиции, данной в левом столбце *I*, подберите соответствующую позицию из правого столбца *II*

| *I* | *II* |
|---|---|
| А (Это инновационная технология, которая накладывает слои усовершенствований, смоделированные с помощью компьютера, на существующую реальность) | 1 (Виртуальная реальность) |
| Б (Это мир, созданный с помощью технических средств с которым пользователь взаимодействует погружаясь полностью или наполовину) | 2 (Дополненная реальность) |
| В (Результат объединения реального и виртуального миров для создания новых миров и визуализации, в которых физический и цифровой объекты взаимодействуют в режиме реального времени) | 3 (Смешанная реальность) |

Таблица для заполнения

| *А* | *Б* | *В* |
|---|---|---|
| | | |

25. *Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

Система виртуальной реальности - это комплекс технических средств, погружающих человека в виртуальную 3D-сцену, модель которой создается с помощью …

1. Сцены.
2. Компьютера.
3. Звука.
4. VR-мира.

Обоснование_____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы их проведения.

***Подготовка к лекционному занятию***

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

При подготовке и работе во время проведения практических и лабораторных занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

– основную часть, состоящую из двух или трех глав;
– заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
– список использованных источников;
– приложения (при необходимости);
– справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:
– страница с титульным листом;
– страница с «Содержанием»;
– страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
– приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

1. Технологии разработки виртуальной и дополненной реальности.

2. Раздел 1. Основы технологий виртуальной и дополненной реальности.

Тема 1.1. Базовые понятия и определения технологий виртуальной и дополненной реальности.

Тема 1.2. Сферы применения и использования технологий виртуальной и дополненной реальности.

3. Цели занятия: Овладение теоретическими знаниями в области создания дополненной и виртуальной реальности.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение в технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальностей. Технология дополненной реальности. Технология виртуальной реальности. Основные различия между меточной и точечной технологии дополненной реальности. Достоинства и недостатки различных типов технологий дополненной реальности. История развития виртуальной и дополненной реальностей. | Лекция-презентация. Компьютер, проектор, экран. |
| 2 | VR и AR в образовании. Эксплуатация и обучение персонала. Тренажеры и экзамены в VR. Выставочная деятельность, торговля, реклама и маркетинг. Виртуальные путешествия, фото и видео 360 (панорамное). | Лекция-презентация. Компьютер, проектор, экран. |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия.

1. Введение в технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальностей Виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR) и смешанная реальность (MR) - это мощные технологии, которые позволяют заменить реальную жизнь на восприятие виртуальной жизни, искусственным образом стимулируя наши чувства и обманывая наше тело в принятии другой версии реальности. Виртуальная реальность способна воздействовать на все органы чувств и тем самым сделать восприятие виртуального мира максимально естественным. Однако, максимальный объем информации, воспринимаемый человеком (от 80% до 90%), поступает от органов зрения, и поэтому основная задача систем виртуальной, дополненной и смешанной реальностей это формирование естественного изображения виртуального мира на сетчатке глаза человека. Мы рассматриваем три основные технологии: виртуальной, дополненной и смешанной реальностей. Какое их назначение и чем они отличаются друг от друга. Технология виртуальной реальности формирует виртуальный мир, который не имеет ничего общего с окружающим нас реальным пространством. Визуально мы воспринимаем только виртуальный мир. Этот мир окружает нас со всех сторон. Мы можем менять направление взгляда, поворачивать голову и тело, двигаться и визуально ощущать все эти изменения. Т.е. мы полностью погружаемся в виртуальный мир, разрушить естественность восприятия могут только рассогласования визуального восприятия с другими органами чувств. Например, мы можем налететь на реальную стену, которой нет в виртуальном мире, или упасть на ровном полу, спускаясь с виртуальной лестницы. Поэтому возможность рассогласования виртуального и реального миров это основная проблема технологии виртуальной реальности. Технология виртуальной реальности предполагает достаточно пассивное восприятие виртуального мира, когда не возникает необходимости контакта с реальным миром. Одним из таких применений является видео 360, которое позволяет человеку смотреть кино, находясь внутри сцены. Другой пример – это компьютерные игры, в которых игрок не должен выходить за рамки определенного пространства. Аналогично технологии виртуальной реальности технология смешанной реальности формирует виртуальный мир, но этот виртуальный мир естественным образом накладывается на реальный, смешивая виртуальные и реальные объекты в единое целое. Виртуальные объекты располагаются в реальном пространстве и человек уже не теряется в виртуальном пространстве, поскольку оно обладает ограничениями реального мира.

Человек может свободно передвигаться в пространстве, не боясь налететь на реальные объекты или упасть с виртуальной лестницы. 5 Естественным применением систем смешанной реальности является средство «улучшения» реального мира, т.е. виртуальное прототипирование, когда мы расширяем реальный мир объектами, которые мы бы хотели там видеть, но по ряду причин, например, затраты на изготовление, мы не можем туда их поместить. Это особенно актуально при работах связанных с проектированием, когда в имеющееся пространство надо оптимальным образом вписать новые объекты. Например, можно выбрать и расставить мебель в пустом помещении, провести анализ архитектурного проекта, представить вариант ландшафтного дизайна и т.п. Технология дополненной реальности стоит некоторым особняком от технологий смешанной и виртуальной реальностей. Ее главная цель – информирование человека об окружающей обстановке и предоставление всей необходимой информации об окружающих объектах (как визуальной, так и звуковой). Системы дополненной реальности могут использоваться как автономно, например, индикаторы на лобовом стекле автомобилей, самолетов, вертолетов, так и совместно с системами виртуальной и смешанной реальностей как дополнительные информационные системы и элементы интерфейса. Системы дополненной реальности первыми нашли свое коммерческое применение. Это были информационные системы нашлемных индикаторов и индикаторов на лобовом стекле, которые выводили всю необходимую информацию о полете непосредственно перед глазами и помогали пилоту ориентироваться в пространстве, не отвлекаясь на чтение информации с приборных панелей. В дальнейшем эти технологии были интегрированы в более компактные системы очков дополненной и смешанной реальностей. Как правило системы дополненной реальности снабжаются дополнительными датчиками, необходимыми для анализа окружающего пространства. Например, датчик, распознающий штрих код, может сразу вывести всю информацию о товаре перед глазами человека. Рассмотрим, как формируется изображение виртуальных объектов в системах виртуальной реальности.

На данный момент существует два основных подхода к формированию систем виртуальной реальности. Вопервых, это виртуальная комната, а, во-вторых, носимые устройства виртуальной реальности. В первом случае строится специальное помещение, окруженное стереоскопическими экранами, на которые транслируется изображение виртуального мира. Человек помещается в некий аналог кругового стереоскопического кинозала, за пределами которого располагается виртуальный мир. Основным преимуществом такой системы является возможность нахождения и взаимодействия группы людей в одном виртуальном мире. Все носимые устройства виртуальной реальности лишены этого преимущества. Кроме того, 6 отсутствие дополнительного устройства на голове и неограниченное поле зрения человека у человека, находящегося в виртуальном пространстве, являются неоспоримыми преимуществами систем виртуальных комнат. Неявным преимуществом таких систем является возможность подключения значительных вычислительных ресурсов к таким системам и, следовательно, возможность синтеза изображения виртуального мира с большей степенью реализма, что в конечном счете повышает естественность восприятия виртуальной реальности. К недостаткам таких систем можно отнести очень высокую стоимость, отсутствие мобильности и необходимость создания специального помещения. Эти недостатки значительно ограничивают возможность практического использования систем виртуальной реальности. К носимым устройствам виртуальной реальности относятся нашлемные индикаторы и очки виртуальной реальности. Основная задача таких систем – это формирование стереоскопического изображения на сетчатке глаз человека. Простейшим устройством формирования стереоскопического изображения является стереоскоп, представленный на рис. 1. Он позволяет наблюдать стереоскопическое изображение пары слайдов, фотографирующих один объект с двух положений камеры.

1. Технологии разработки виртуальной и дополненной реальности.

2. Раздел 2. Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред.

Тема 2.1. Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред.

Тема 2.2. Устройства визуализации виртуальных объектов.

Тема 3.3. Маркерные технологии дополненной реальности

3. Цели занятия: Овладение теоретическими знаниями в области создания дополненной и виртуальной реальности.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Компонентная база очков виртуальной реальности. Принцип работы оптической части индикатора на лобовом стекле. “Bird bath” архитектура оптической системы дополненной реальности. Оптическая система нашлемного индикатора. Оптические системы дополненной реальности, построенные на принципе передачи изображения по свето- и волноводным каналам. Принцип работы устройства смешанной реальности. | Лекция-презентация. Компьютер, проектор, экран. |
| 2 | Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах: системы трекинга головы, глаз, движений тела; перчатки, 3D контроллеры, устройства с обратной связью, платформы, датчики. Дисторсия и исправление дисторсии в окулярах систем виртуальной реальности. Принцип работы системы отслеживания положения зрачка. Эффект аккомодации человеческого зрения. Эффект рассогласования аккомодации и вергенции человеческого зрения. Принципиальная схема работы проекционного устройства дополненной реальности. | Лекция-презентация. Компьютер, проектор, экран. |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия.

Стереоскопичность восприятия человеческого зрения есть совместное действие двух эффектов. Во-первых, это вергенция, т.е. сведения двух глаз на точку наблюдения и формирование двух изображений для правого и левого глаза в направлении их зрения. Вовторых, это аккомодация, т.е. фокусировка хрусталика глаза (напряжение или расслабление мышцы хрусталика глаза) на рассматриваемый объект. Когда вергенция глаз и их аккомодация находятся в согласованном состоянии, человек естественным образом воспринимает объем окружающего мира. Поэтому задача системы виртуальной реальности – формирование изображений на микродисплеях правого и левого глаза, соответствующих параметрам виртуального мира, куда помещается человек. Для осуществления привязки человека к системе координат виртуального мира очки виртуальной реальности снабжаются набором датчиков, позволяющих определить положение и ориентацию очков в реальном пространстве. Кроме того, программное обеспечение, встроенное в данные системы, позволяет предсказать возможное положение головы человека в следующий момент времени. Все эти системы позволяют «сгладить» визуальные дефекты, возникающие при перестроении изображения вследствие поворота или смещения головы человека. В дополнение к перечисленным датчикам системы виртуальной реальности могут содержать системы отслеживания положения зрачков человека. Информация о положении зрачков человека позволяет определить направления взгляда, выделить объект, на который смотрит человек, и синтезировать изображе-

ния с правильной вергенцией на выбранный объект. В результате, информация о положении зрачков человека может помочь формированию изображения с правильной аккомодацией и тем самым обеспечить максимально комфортные условия восприятия виртуального изображения, неотличимого от изображения реального мира. С технологической точки зрения очки дополненной реальности достаточно простое устройство [4], компонентная база которого представлена на рис. 3. Как правило, основными компонентами таких устройств являются корпус, микродисплей (в ряде случаев в качестве микродисплея используется экран сотового телефона, который синтезирует изображение виртуального мира для левого и правого глаза на левой и правой половине экрана соответственно), два окуляра, набор многоосевых датчиков движения, микроконтроллеры и ряд других вспомогательных элементов. К основным оптическим характеристикам систем дополненной реальности можно отнести разрешение микродисплея (видимый размер пикселя экрана дисплея), разрешение оптики (угловое разрешение, которое может обеспечить окуляр), поле зрения (угловая часть пространства, которую человек может увидеть в данной системе) и размер зрачка (“eye box” - та 9 область, в пределах которой глаз может двигаться и видеть виртуальный мир без каких-либо искажений). Как правило системы виртуальной реальности, в отличие от систем дополненной и смешанной реальностей, имеют высокие оптические характеристики и при достаточном разрешении микродисплея могут создавать высококачественные виртуальные изображения, неотличимые от изображения реального мира. Рис. 3. Компонентная база очков виртуальной реальности Принцип работы систем дополненной реальности значительным образом отличается от принципа работы систем виртуальной реальности, и основное отличие заключается в том, что вместо реалистичного изображения виртуального мира формируется информационно-справочное изображение, наложенное на видимую картину реального мира, которое отсутствует в системах виртуальной реальности. Системы дополненной реальности можно классифицировать по двум основным признакам: стационарные и носимые. К стационарным системам можно отнести различного рода индикаторы на лобовом стекле. Рис. 4 иллюстрирует принцип работы оптической части индикатора на лобовом стекле. На принципиальной схеме видно [5], что информация с дисплея высокой яркости через систему зеркал передается на лобовое стекло автомобиля и, частично отражаясь от него, проецируется на дорогу перед автомобилем. Для повышения яркости виртуального изображения лобовое стекло автомобиля должно иметь специальное спектрально-селективное зеркальное покрытие, отражающее узкую спектральную составляющую светового излучения, идущего от дисплея, и пропускающее весь 10 оставшийся широкий спектральный диапазон. В результате водитель четко видит всю необходимую навигационную информацию там, где ее наиболее естественно ожидать и не отвлекается на чтение информации с навигационных приборов. Аналогичным образом работают навигационные индикаторы на лобовых стеклах самолетов и вертолетов. Носимые устройства дополненной реальности могут быть выполнены в виде нашлемных индикаторов или очков дополненной реальности. Основное технологическое отличие между системами дополненной и виртуальной реальности — это то, что человек видит весь окружающий мир сквозь систему дополненной реальности, в то время как в системах виртуальной реальности информация о внешнем мире полностью отсутствует. Совмещение двух пространств в одном оптическом устройстве является сложной технологической задачей и поэтому большинство оптических характеристик у систем дополненной реальности значительно ниже, чем у систем виртуальной реальности. Как правило системы дополненной реальности имеют небольшое поле зрения и небольшое значение “eye box”. Рис. 4. Принцип работы оптической части индикатора на лобовом стекле Для систем дополненной реальности имеется широкий спектр технологических решений, основанный на различных прин-

ципах совмещения виртуального и реального изображений. Простейшая оптическая система дополненной реальности основана на так называемой 11 “bird bath” архитектуре. Принцип работы данной системы проиллюстрирован на рис. 5 и заключается в следующем. Изображение, формируемое на микродисплее, передается в светопроводящую пластину, проходит сквозь полупрозрачное зеркало, отражается от задней стенки светопроводящей пластины и попадает обратно на полупрозрачное зеркало, которое проецирует изображение микродисплея в глаз наблюдателя. В результате человек видит, как изображение, сформированное на микродисплее, так и весь окружающий мир сквозь простые очки. Данная архитектура была использована очках Google Glass и позволяла выводить информацию на один глаз наблюдателя. Даная схема имела большое количество недостатков, начиная от очень низких оптических характеристик, таких как незначительный “eye box” и малое поле зрения, и заканчивая неудобством ее использования, когда дополнительное изображение выводится на периферию человеческого зрения и для чтения информации необходимо было постоянно косить глаз. Кроме того, световое излучение от реального мира, проходящее через светопроводящую пластину, будет искажено, что также снижает эксплуатационные характеристики данного решения. Рис. 5. “Bird bath” архитектура оптической системы дополненной реальности Другим технологическим решением можно считать систему нашлемного индикатора [6]. Принципиальная схема работы такой системы представлена на рис. 6. Данная оптическая схема практически полностью повторяет оптическую схему индикатора на лобовом стекле. Принципиальным отличием является то, что все устройство смонтировано на шлеме, как правило, летчика, а вместо лобового стекла используются либо покровное секло шлема, либо отдельные спектрально-селективные зеркала. Как правило, такие системы имеют большое поле зрения и достаточное значение “eye box”. К основным недостаткам таких систем можно отнести 12 большой габарит и вес таких устройств. Рис. 6. Оптическая система нашлемного индикатора В последнее время широкое развитие получают системы дополненной реальности, основанные на принципе передачи изображения по световодным и волноводным каналам. Световое излучение, формируемое на экране микродисплея, вводится в светопроводящую пластину. Излучение может вводиться либо с помощью призматических элементов, приклеенных к светопроводящей 13 пластине (как показано на двух левых изображениях рис. 7), либо с помощью голографического элемента, нанесенного на поверхность светопроводящей пластины. Далее световое излучение распространяется внутри светопроводящего слоя пластины до тех пор, пока оно не будет перенаправлено в глаз наблюдателя одним из возможных способов. На рис. 7 представлено три возможных способа вывода светового излучения. Начиная слева направо, это может быть силовой полупрозрачный рефлектор, встроенный в тело светопроводящей пластины. Этот рефлектор имеет спектрально-селективное отражение для узкого диапазона длин волн излучения микродисплея. Для всего остального широкого видимого спектрального диапазона данный рефлектор прозрачный и не мешает просмотру сквозь него. Поэтому, в отличие от системы, построенной на архитектуре “bird bath”, рефлектор не вносит никаких искажений в излучение, приходящее от реального мира и, кроме того, изображение дополненной реальности может располагаться в любой области поля зрения человека, включая его центральную часть. К основному недостатку такого типа решений можно отнести относительно небольшую область “eye box”, вызванную ограниченным размером рефлектора. Следующее решение повторяет предыдущее за исключением того, что вместо одного рефлектора появляется целый ряд небольших полупрозрачных рефлекторов, каждый из которых может сформировать изображение дополненной реальности. Все рефлекторы формируют одно и тоже изображение, потому глаз может свободно перемещаться от одного микрорефлектора к другому и не чувствовать никакой разницы. Кроме того, поскольку

зрачок человеческого глаза захватывает изображение сразу от ряда микрорефлекторов, коэффициенты отражения микрорефлекторов должны быть рассчитаны таким образом, чтобы видимая яркость микродисплея не зависела от того, через какой набор микрорефлекторов человек видит изображение. Такое распределение одного рефлектора на ряд микрорефлекторов позволяет повысить поле зрение системы и увеличить область “eye box”. И последнее решение основано на использовании свойств голографических структур (дифракционных решеток) по вводу и выводу светового излучения из волновода. Для ввода излучения, формируемого микродисплеем, используется высокочастотная дифракционная решетка (вместо призматического элемента, используемого в предыдущих решениях). Далее набор микрорефлекторов заменяется высокочастотной дифракционной решеткой с незначительной дифракционной эффективностью на отражение в первом дифракционном порядке и высокой дифракционной эффективностью в нулевом порядке. Данная дифракционная решетка работает аналогично набору микрорефлекторов, т.е. по всей своей поверхности перенаправляет излучение микродисплея в глаз наблюдателя и одновременно пропускает 14 излучение внешнего мира. Естественно, поле зрения и область “eye box” в данном решении выше, чем первом (с одиночным рефлектором). Необходимо отметить, что в большинстве случаев системы дополненной реальности не являются стереоскопическими и дополнительное изображение может подаваться только на один глаз. Такое ограничение обуславливается как экономическими (нет необходимости формировать реалистичное стереоскопическое изображение для визуализации текстовой или символьной информации), так и эксплуатационными соображениями (в тяжелых полевых условиях возможна вибрация и случайное дрожание / перекос изображений правого и левого глаза, что может привести к повышенной утомляемости оператора, использующего данное устройство). Формирование стереоскопического изображения является скорее прерогативой систем смешанной реальности.

1. Технологии разработки виртуальной и дополненной реальности.

2. Раздел 3. Разработка приложений дополненной реальности.

Тема 3.1. Распознавание образов.

Тема 3.2. Технологии дополненной реальности.

Тема 3.3. Маркерные технологии дополненной реальности**.**

3. Цели занятия: Овладение теоретическими знаниями в области создания дополненной и виртуальной реальности.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Распознавание образов. Методы распознавания образов. Типы задач распознавания образов. Ограничения технологии дополненной реальности. Обзор средств разработки приложений дополненной реальности. | Лекция-презентация. Компьютер, проектор, экран. |
| 2 | Структура приложения дополненной реальности. Модуль отслеживания камеры. Модуль хранения объектов. Модуль визуализации. Модуль пользовательского интерфейса. Алгоритм работы приложения дополненной реальности. | Лекция-презентация. Компьютер, проектор, экран. |
| 3 | Технология трекинга. Маркерная технология распознавания. Безмаркерная технология распознавания. Контраст особых точек. Уникальность особых точек. Распределение особых точек. Масштаб особых точек. Физический размер метки. | Лекция-презентация. Компьютер, проектор, экран. |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия.

Для формирования естественного восприятия изображения виртуального мира должен быть выполнен ряд обязательных условий. Ряд этих условий вполне естественен и требует только упоминания. Вопервых, синтезированное изображение виртуального мира должно быть высокого качества и реалистичным. Первое говорит о том, что угловой размер пикселя экрана должен быть меньше углового разрешения человеческого глаза и наблюдатель не должен видеть отдельных пикселей, составляющих изображение объекта. На данный момент это требование едва ли выполнимо, поскольку для этого требуется микродисплеи с разрешением 8К. Однако при ограниченном поле зрения, которое существует у большинства систем дополненной и смешанной реальностей, это требование может быть снижено до 4К или 2К, что уже вполне соответствует современным технологическим возможностям. Второе немаловажное требование – это реализм синтезированного изображения. Современные технологии компьютерной графики не в состоянии обеспечить реализм изображения, синтезируемого в режиме реального времени. Компьютерная графика в состоянии синтезировать очень «красивые» изображения, но при этом они могут быть нереалистичными. Это связано со спецификой зрительного восприятия визуальных образов. Если у человека в голове хранится визуальный образ знакомого объекта, то незначительные отклонения изображения виртуального объекта от знакомого ему образа будут вызывать у него диссонанс, который в конечном итоге приводит к повышенной утомляемости восприятия виртуальной реальности. Это хорошо заметно при визуализации синтезированных изображений человеческих лиц, которые, в большинстве случаев, воспринимаются как искусственные, поскольку графика реального времени не в состоянии передать всех деталей человеческого лица. С другой стороны, человеческий мозг прекрасно воспринимает незнакомые ему объекты, что объясняется тем, что у него нет того объекта, с которым он мог бы провести сравнение и оценить достоверность изображения. Поэтому, если на одном кадре синтезировать изображение человека и изображение внеземного существа, то скорее всего человек будет восприниматься как кукла, а внеземное существо будет выглядеть «естественным» образом. Важным фактором в формировании естественного восприятия является качество, с которым оптическая система передает изображение с микродисплея в глаз человека. Здесь необходимо отделять внешние характеристики оптической системы, такие как поле зрения и “eye box”, от 18 собственно качества, т.е. аберраций оптической системы. Значительные аберрации оптической системы могут разрушить весь реализм, который был получен при синтезе изображения виртуального мира на микродисплее. В системах виртуальной реальности аберрации обуславливаются сочетанием двух факторов: небольшим размером зрачка глаза (порядка двух миллиметров) и большим полем зрения оптики, которое превышает 100°. Поэтому основными аберрациями в окулярах систем виртуальной реальности является дисторсия и хроматизм увеличения (хроматическая дисторсия) [14]. Левая часть рис. 9 иллюстрирует эффект геометрической и хроматической дисторсии окуляра. Рис. 9. Дисторсия и исправление дисторсии в окулярах систем виртуальной реальности Эти две аберрации могут быть исправлены при синтезе изображения виртуальной реальности. Для коррекции дисторсии достаточно внести обратное дисторсионное искажение в изображение, формируемое на экране микродисплея. Правая часть рис. 9 показывает принцип коррекции дисторсии в системе виртуальной реальности. Однако высокое качество оптики, реализм изображения виртуального мира и высокое разрешение микродисплея не в состоянии обеспечить естественность восприятия виртуального мира. Для естественности восприятия необходимо обеспечить согласование между вергенцией и аккомодацией глаз человека. Наибольшие проблемы в этом плане могут возникнуть у стереоскопических систем видео 360. В данных системах съемка одного участка сцены ведется

парой сонаправленных камер, смещенных друг относительно друга на среднюю величину межцентрового расстояния человеческих глаз. Это соответствует 19 практической бесконечности при наблюдении реального мира. Рис.10 иллюстрирует процесс съемки и просмотра этого видео. При просмотре такого видео наблюдатель может комфортно воспринимать объекты, находящиеся на практической бесконечности. Если в поле зрения попал объект, находящийся вблизи камеры, то при попытке сконвертировать взгляд на этот объект, возникнет двоение изображения, поскольку направление съемки соответствовало бесконечно удаленному объекту. Данная проблема не может быть устранена в рамках просмотра видео 360 и поэтому возможная рекомендация по уменьшению влияния этой проблемы заключается в организации самой съемки без ближнего плана. Рис. 10. Проблема конвергенции при съемке и просмотре видео 360 В системах виртуальной реальности данная проблема может быть частично решена. При изменении направления взгляда, т.е. при фокусировке взгляда на выбранный объект виртуального мира, необходимо тут же синтезировать два новых изображения виртуальной сцены, соответствующих направлению взгляда правого и левого глаза. Естественно, для синтеза новых изображений необходимо определить новое направление взгляда. Это положение определяется с помощью специальных устройств отслеживания положения зрачка (eye tracking). Устройства отслеживания положения зрачка могу работать на различных принципах. Это могут быть контактные методы, когда на глаз надеваются контактные линзы со специальными зеркальными отражателями либо с миниатюрными излучателями магнитного поля. При этом оптические или магнитные датчики фиксируют изменения положения глаз. Кроме того, изменение положения зрачков глаз может фиксироваться специальными датчиками электрического поля, располагаемыми вокруг глаз человека. Однако в системах виртуальной реальности нашло 20 применение более простое бесконтактное решение. Это решение основано на ряде особенностей человеческого глаза. Во-первых, глаз не реагирует на ближнее инфракрасное излучение малой мощности, во-вторых, зрачок глаза бликует при освещении его по оси зрения (эффект красных глаз) и, втретьих, при освещении глаза внеосевым пучком света блик от роговицы глаза смещается относительно блика от хрусталика глаза и это смещение определяет направление взгляда. На рис. 11 показан принцип работы системы отслеживания положения зрачка, основанный на анализе расхождения бликов от роговицы и хрусталика глаза при освещении его внеосевым источником ближнего инфракрасного света. Принцип работы системы отслеживания положения зрачка Однако правильная ориентация камер соответствующих направлению взгляда левого и правого глаза, используемых при синтезе изображения реального мира, еще не является достаточным условием формирования естественного восприятия изображения виртуального мира. Достаточным условием является согласованность аккомодации и вергенции человеческого зрения. Поэтому, когда человек смотрит на объект, он не только сводит направления взглядов левого и правого глаза на этом объекте, но и фокусируется на нем, т.е. сжимает или расслабляет хрусталик, для того, чтобы видеть этот объект максимально четко (при этом остальные объекты размываются). Рис. 12 иллюстрирует эффект аккомодации человеческого зрения. Эффект размытия изображения, связанный с аккомодацией глаз, обуславливается конечным размером зрачка глаза. С оптической точки зрения глаз представляет собой фотографический объектив с переменным фокусным расстоянием. Он может фокусироваться на определенные объекты, но из-за конечного размера зрачка объекты, находящиеся вне плоскости фокусировки, размываются. Величина размытия зависит от величины смещения объекта от плоскости фокусировки (дефокусировка) и от размера зрачка. Чем больше дефокусировка и чем больше размер зрачка, тем больше размытие. Системы компьютерной графики, синтезирующие изображение 21 виртуального мира, как правило используют модель идеальной точечной камеры

с бесконечно малым размером зрачка, в результате чего они свободны от эффектов дефокусировки и размытия изображения. Если система компьютерной графики синтезирует изображение, сфокусированное на некоторую плоскость наблюдения, то изображение объектов, находящихся в этой плоскости будет четким. Рис. 12. Эффект аккомодации человеческого зрения Кроме того, для того, чтобы видеть это изображение четким, необходимо выполнить соответствующую диоптрийную подвижку окуляра, т.е. согласовать положение окуляра с текущей аккомодацией глаза. В этом случае изображение в плоскости наблюдения будет четким и выглядеть естественным образом. Однако изображение всех остальных объектов, находящихся вне этой плоскости, будет также четким. И это будет выглядеть неестественно и вызовет дискомфорт. Рис. 13 иллюстрирует этот эффект. С другой стороны, отсутствие окулярной подвижки приведет к дефокусировке всего изображения, что также вызовет дискомфорт зрительного восприятия виртуального мира. Поэтому задача согласования эффектов вергенции и аккомодации заключается в формировании такого изображения, которое было бы четким в плоскости конвергенции глаз 22 человека и естественным образом дефокусировано (в соответствии с аккомодацией глаз) вне этой плоскости. Рис. 14 иллюстрирует процесс совмещения вергенции и аккомодации при формировании изображений для левого и правого глаза. Рис. 13. Эффект рассогласования аккомодации и вергенции человеческого зрения Для решения проблемы согласования вергенции и аккомодации в изображении виртуального мира существует несколько путей. Два основных пути, это либо формирование корректно дефокусированного изображения для окуляра с адаптивным фокусным расстоянием, либо преобразование плоского изображения на микродисплее в псевдообъемное с глубиной, соответствующей глубине сцены. В первом случае моделируется эффект дефокусировки, вызываемой естественной аккомодацией человеческого зрения. Эффект дефокусировки представляет собой аберрацию первого порядка и функцию рассеивания точки в виде цилиндра, радиус которого пропорционален значению дефокусировки. Такой эффект дефокусировки может быть легко воспроизведен в любой системе компьютерной графики. Однако, для 23 естественной визуализации дефокусированного изображения окуляр должен осуществить фокусировку на плоскость наблюдения в пространстве виртуальной сцены. Система фокусировки окуляра должна быть адаптивной и непосредственно связанной с системой трекинга зрачка. Изменение направления взгляда должно отслеживаться системой трекинга зрачка и автоматически фокусировать окуляр на новую плоскость наблюдения. При этом изображения для правого и левого глаза автоматически перестраиваются в соответствии с направлением наблюдения и фокусируются на текущую плоскость наблюдения. В результате дискомфорт восприятия виртуального мира пропадает. Единственная сложность предложенного решения заключается в том, что реализация адаптивной фокусировки окуляра представляет собой серьезную научно-техническую проблему, которая до сих пор еще не была решена. Рис. 14. Корректное совмещение вергенции и аккомодации при формировании изображений для левого и правого глаза 24 Преобразование плоского изображения на микродисплее в псевдообъемное с глубиной, соответствующей глубине сцены, также представляет собой серьезную научно-техническую проблему. Для решения этой проблемы используют различного рода модуляторы изображения. Модуляция изображения осуществляется следующим образом. Виртуальная сцена разбивается на ряд слоев, ортогональных направлению зрения и для каждого слоя строится собственное изображение. Затем модулятор изображает каждый слой со своим фазовым (пространственным) сдвигом. Если количество слоев достаточно большое, то человек видит практически объемное изображение с согласованной вергенцией и аккомодацией. Способы модуляции слоев могут сильно отличаться, например, механическая модуляция адаптивными зеркалами или жидкокристаллическими фазовыми мат-

рицами. Аберрации оптической системы и рассогласование вергенции и аккомодации не единственные эффекты, которые могут ухудшить восприятие виртуального мира. При построении изображения дополненной реальности в системах нашлемных индикаторов или индикаторов на лобовом стекле может возникнуть так называемый эффект рирпроекции [18]. Этот эффект возникает в случае замены излучающего микродисплея на жидкокристаллическую матрицу, отражающую или пропускающую излучение мощного источника света. Такие решения используются для обеспечения работы систем дополненной реальности в условиях мощного внешнего освещения. Например, дисплей дополненной реальности должен обеспечивать видимость информационных знаков и текста в условиях яркого солнечного освещения, когда солнце или яркая облачность находятся в поле зрения системы дополненной реальности. Как правило, микродисплей не в состоянии обеспечить требуемую яркость формируемого изображения. Рис. 15 иллюстрирует принцип работы проекционного устройства дополненной реальности. Осветительная оптика собирает излучение мощного источника квазимонохроматического поляризованного света и равномерно распределяет его на поверхности жидкокристаллической матрицы, формирующей изображение дополненной реальности. Далее проекционный объектив переносит изображение с жидкокристаллической матрицы на диффузор, совпадающий с плоскостью промежуточного изображения. И наконец, наблюдатель рассматривает изображение, сформированное на диффузном экране с помощью коллимационной линзы (лупы) и полупрозрачного комбинера, который отражает узкое спектральное излучение, идущее от источника света и пропускает излучение в широком спектральном диапазоне от внешнего реального окружения. 25 Рис. 15. Принципиальная схема работы проекционного устройства дополненной реальности Основной недостаток данной схемы заключается в том, что жидкокристаллическая матрица не является абсолютно непрозрачной для черного цвета. Поэтому часть светового излучения, которое не должна была пропустить жидкокристаллическая матрица, проходит и изображается в виде светлого ореола на фоне информации дополненной реальности. Несмотря на то, что пропускание матрицы в непрозрачной области незначительно (порядка 1/300), светлый ореол может выглядеть очень ярким. Его яркость зависит от адаптации глаза к среднему уровню яркости видимого пространства. Если пространство темное, то ореол визуально выглядит очень ярким, хотя его реальная яркость в 300 раз ниже яркости полезной информации. Рис. 16 иллюстрирует этот эффект. 26 Рис. 16. Изображения, видимые на индикаторе на лобовом стекле в тестовых условиях На левой части рис. 16 представлено изображение, видимое на индикаторе на лобовом стекле в случае использования жидкокристаллической матрицы с абсолютным контрастом. На правой части рис. 16 представлено аналогичное изображение, полученное при контрасте жидкокристаллической матрицы равным 1/300. Оба изображения были построены на черном фоне с одинаковыми параметрами световой адаптации глаз. Для комфортного визуального анализа окружающей обстановки и информации, выдаваемой на лобовое стекло, необходимо выполнение двух основных условий. Во-первых, вся информация выводимая на лобовое стекло, должна легко различаться на фоне окружающей обстановки, во вторых, ложный ореол должен быть невидим или, по крайней мере, не закрывать полезную информацию об окружающей обстановке. Для этого мощность источника излучения должна выбираться исходя из средней яркости окружающего пространства и параметров световой адаптации глаза. Рис. 17 иллюстрирует возможность выбора мощности источника излучения таким образом, что ореол полностью становится невидим. Рис. 17. Изображения, видимые на индикаторе на лобовом стекле в реальных условиях 27 Левая и правая части рис. 17 были получены при одинаковых параметрах световой адаптации глаза. На левой части рисунка ореол хорошо виден, а на правой части, после снижения мощности источника света ореол пропал, хотя визуальный контраст дополнительной информации практически сохранился. Адаптация мощности

источника света может происходить автоматическим образом (например, в результате анализа датчиков яркости) или вручную по результатам визуального контроля.

1. Технологии разработки виртуальной и дополненной реальности.

2. Раздел 4. Основы технологий виртуальной и дополненной реальности.

Тема 4.1. Основы работы с SDK Unity 3D

Тема 4.2. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity.

Тема 4.3. Программное обеспечения функционирования аппаратной составляющей взаимодействия с объектами виртуальной реальности.

3. Цели занятия: Овладение теоретическими знаниями в области создания дополненной и виртуальной реальности.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Базовые основы формирования стереоизображений. Основы работы с SDK Unity 3D. Особенности взаимодействия с пользователем в виртуальной реальности. Технологии создания стереоизображений. Создание анаглифа. Создание стереограммы. | Лекция-презентация. Компьютер, проектор, экран. |
| 2 | Принципы создание VR с применением SDK Unity. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity. Создание VR- приложения с использованием SDK Unity и библиотеки ALPS-VR. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity и библиотеки Fibrum SDK. ArtoolKit. | Лекция-презентация. Компьютер, проектор, экран. |
| 3 | Перечень изучаемых элементов содержания объектов виртуальной реальности. Проектирование макета пользовательского интерфейса. Основные компоненты приложения дополненной реальности. Предназначение AR Camera. Понятие тестирование программного обеспечения. Основные компоненты содержит в себе набор метрик. | |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия.

В настоящее время видео в формате виртуальной реальности или панорамные видео в формате 360 градусов достаточно популярны и активно используются во многих сферах жизнедеятельности. Во многом, новая технология получила распространение и стала доступной благодаря видео сервису YouTube, на котором VR контент собран на специальных каналах [29] (рис. 31). Популяризации технологии способствовала и социальная сеть Facebook, где был представлен трейлер фильма «Звездные войны: Пробуждение силы» в новом формате [30]. Рис. 31 Видео в формате виртуальной реальности на YouTube В Интернете представлено множество видео, снятых в формате 360 градусов - концерты, экскурсии в музеи, экстремальные развлечения, церковные службы. Многие музыканты активно используют новую технологию и представляют свое творчество с круговым обзором, например R'n'B-исполнительница Рианна, популярные диджеи Avicii и Robin Schulz, а также отечественные звезды Нюша и группа MBAND, которые участвовали в новой рекламной кампании Coca-Cola «Попробуй... Почувствуй». Агентство Associated Press (AP) продемонстрировало использование VR и панорам в журналисткой сфере. Видео с круговым обзором использовалось в репортажах для трансляций с места событий [31]. Технология видео 360 предоставляет зрителю уникальную возможность почувствовать эффект присутствия, особенно с использованием гарнитур виртуальной реальности. Это можно использовать

для съемки производственных помещений, музеев и галерей, а также общественных мест и достопримечательностей. 41 Использование видео 360 позволяет запечатлеть все, что происходит вокруг камеры. Эти возможности особенно актуальны для спортивных событий, музыкальных выступлений и развлекательных мероприятий. Так, концерт, записанный в таком формате, производит неизгладимое впечатление - зритель, надев шлем виртуальной реальности, оказывается прямо на сцене среди музыкантов или актеров. 4.1. Съемки в формате видео 360° Создание видео в формате 360° не являются простой задачей. Для этого разработано специализированное оборудование (камеры) и программное обеспечение для последующей обработки материала. На рис. 32 представлены камеры: Blocks Camera и GoPro [32]. Рис. 32 Камеры для съемки видео 360 Для сшивки видео потоков в единую панораму можно использовать пакет программ Autopano Video Pro + Autopano Giga [33]. Процесс сшивки предполагает следующие этапы: 1. Синхронизация потоков видео. На этом этапе необходимо добавить полученные файлы в программу Autopano Video Pro и синхронизировать все видео потоки, что бы обеспечить минимальную видимость шва видео-потоков (рис. 33); 2. Этап сшивки. После синхронизации запускается процесс сшивки для оценки результатов. После окончания сшивки, если необходимо настроить положение сферы или отредактировать отдельные видео-потоки, необходимо экспортировать ролик в программу Autopano Giga (Рис. 34); 42 Рис. 33 Импорт файлов в Autopano Video Pro Рис. 34 Рабочее окно Autopano Giga. Можно улучшить отдельные места сшивки. Для этого используется автоматическое нахождение связующих точек (feature points). Связующие точки - это точки на кадре, которые отличаются от остальных по какомулибо признаку. Они называются связующими в связи с тем, что используются для связи и дальнейшего сопоставления фотографий друг с другом. Обычно, для каждой точки оценивается некоторая уникальным образом характеризующая ее окрестность. Другими словами, такую окрестность какой-либо точки (и соответственно саму такую точку) можно отличить от других окрестностей остальных точек изображения. Существует достаточно много алгоритмов для поиска особых точек, например FAST corner detection, SIFT, SUSAN и т.д. В прототипе используется алгоритм SURF (Speeded up Robust Features). Вид программы 43 после нахождения связующих точек представлен на рис. 35. Рис. 35. Вид программы после нахождения feature points После нахождения связующих точек происходит их автоматический анализ, улучшается взаимосвязь между ними, что позволяет улучшить шов между кадрами (Рис. 36). Рис. 36. Вид виде после улучшения связей между точками 3. Рендер видео потоков. На заключительном этапе формируется панорамный ролик - видео в формате 360 (Рис. 37). 44 Рис. 37. Результат рендера Кроме этого, используя специализированные программы, можно наложить эффекты, выполнить коррекцию цвета или же разместить логотип компании. 4.2. Просмотр видео 360°. Хостинг. Среди видео плееров, позволяющих просматривать видео 360 на компьютере, в первую очередь отметим GoPro VR [34] (рис. 38). Он обеспечивает интерактивность 360 градусов и поддержку VR очков. Рис. 38. Видео плеер GoPro VR Для размещения видео в Интернете, можно использовать видео сервис YouTube. 45 5. Создание приложений на платформах Vuforia, LayAR В данной главе приведено описание процесса создания приложений дополненной реальности на платформах Vuforia и LayAR. В создаваемых приложениях реализована следующая задача - получение дополнительных данных об объектах отображаемых на экране мобильного устройства в результате захвата изображения камерой устройства. В качестве объектов в приведенных примерах, выступают произведения живописи и узнаваемые архитектурные объекты. В качестве маркеров для систем дополненной реальности выступают сами изображения. 5.1. Платформа Vuforia в среде разработки Unity Vuforia - это платформа для создания приложений дополненной реальности [35]. Данная платформа позволяет прикреплять цифровой контент к физическим объектам и средам, а также предоставляет инструментарий разработчика программного

обеспечения дополненной реальности для мобильных устройств, разработанные компании Qualcomm. Предлагаемые инструменты Unity и Vuforia распространяются бесплатно, а создание приложения не требует навыков программирования. С помощью платформы Vuforia можно отслеживать не только плоские изображения, но и простые объёмные реальные объекты (к примеру, кубические) в реальном времени. Имеется возможность распознавать текст и цилиндрические маркеры. В данном примере использовался инструмент для разработки трехмерных приложений и игр Unity. 5.2. Проект - "Работы художников" Перед началом работы необходимо зарегистрироваться на сайте: developer.vuforia.com. Далее создается база данных с изображениями, которые будут служить маркерами. На этом же этапе необходимо сохранить лицензионный ключ пользователя платформы, который будет использоваться позже, при создании приложения в Unity (Рис. 39). 46 Рис. 39. Лицензионный ключ пользователя платформы Vuforia. База данных маркеров Платформа Vuforia оценивает выбранные изображения. В работе использовались работы художника Владимира Кандинского и Поля Гогена. В данном случае, все изображения получили пять звезд, что означает, что они будут распознаваться с высокой степенью вероятности. После необходимо скачать полученную базу данных. Далее необходимо создать сцену в Unity, удалить стандартную камеру и добавить AR-камеру. В настройках камеры добавляется свой лицензионный ключ и выбирается созданная база данных. После этого, в сцене необходимо создать объект Imagetarget и присвоить ему один из маркеров. Создаем GameObject – в нем содержится всё, что активируется при распознавании маркера. В данном случае это панель с текстом. Полученная иерархия объектов представлен на Рис. 40. Рис. 40. Настройки AR-камеры. Иерархия объектов в сцене. При запуске приложения включается камера (Рис. 41). Необходимо поднести маркер к камере, после чего в сцене активируется созданный 47 GameObject. В данной работе использовались виды Петербурга Далее необходимо ввести ширину цели в единицах сцены. Размер цели должен быть в том же масштабе, что и расширенный виртуальный контент. Vuforia использует метры в качестве единицы измерения по умолчанию. Высота цели будет рассчитана при загрузке изображения. Vuforia предполагает, что 1 единица сцены = 1 метр. Name - любое название создаваемого маркера. Каждый созданный маркер будет иметь оценку, которая говорит о том на сколько хорошо распознаваемо изображение или объект (Рис. 43). Рис. 43. Библиотека маркеров. Информация о маркере После того, как произведена загрузка в базу всех необходимых маркеров, необходимо скачать базу данных с маркерами (Download Database All) и установить движок Unity (https://unity3d.com/). Далее скачивается модуль Vuforia для Unity и добавляется в созданный проект Unity. Затем, в проект Unity добавляется созданная база данных с изображениями (Рис. 44). После выше проделанных операций, необходимо удалить со сцены всё кроме Directional Light, в панели Project перейти в папку /Assets/Vuforia/Prefabs. Из папки Prefabs в сцену добавляем: ARCamera, Image Target (Рис. 45). Далее необходимо выделить ARCamera и в панели Inspector (Рис. 46) и вставить лицензионный ключ, который ранее был создан на сайте Vuforia и в Datasets, после чего отмечается база данных с изображениями. Следующий шаг: выделение в панели иерархии Image Target и в присваивание маркера в инспекторе (Рис. 46). В данном проекте было решено создать отдельный интерфейс, который отображает информацию о карточке из базы данных (Рис. 47). Интерфейс состоит из элемента Canvas - изображения, на котором отображается текст с краткой информацией определённого маркера и 49 несколько вариантов с текстом для каждого маркера. Для улучшения функциональности приложения, был добавлен прицел, который захватывает маркер. Рис. 44. Импортирования плагина vuforia-unity-6-2-10 Рис. 45. Окно Project в Unity. Окно иерархии в Unity 50 Рис. 46. Вставка персонального ключа Vuforia Рис. 47. Сцена с карточкой. Интерфейс. Также можно добавить любой трёхмерный объект, который будет «прилипать» к маркеру (Рис. 48). Чтобы можно было выйти из приложения

на устройстве под управлением Android, в интерфейс была добавлена кнопка выхода из приложениями. К кнопке присваивается скрипт представленный на Рис. 49. Рис. 48. Работа приложения. Прикрепление трёхмерного объекта к маркеру. 51 Рис. 49. Кнопка выходы из приложения для устройств под управлением Android. Код для кнопки выхода из приложения В результате было создано мобильное приложение для Android устройств с базой из четырёх изображений. Несмотря на то, что некоторые изображения имеют не самую высокую отметку. они хорошо распознаются на планшете с камерой восемь мегапикселей. Рис. 50. Приложение дополненной реальности установленное на устройстве под управлением Android 5.4. Платформа LayAR Само приложение представляет собой браузер, позволяющий определять маркер и отображать элементы дополненной реальности, привязанные к этому маркеру заранее. Инструментарий, позволяющий добавлять новые маркеры и привязанные к нему элементы дополненной 52 реальности, которые могут являться изображением, ссылкой, элементом html или многим другим, доступен через сайт приложения [36]. Для работы с базой данных приложения LayAR необходимо зарегистрироваться и подать заявку на получение доступа на разработку собственного проекта, после одобрения которой, на сайте приложения станет доступен редактор проектов. На данном сайте проекты называются “компаниями”, т.к. изначально приложение позиционировалось как маркетинговый инструмент продвижения. Поэтому, для создания собственных маркеров с использованием элементов дополненной реальности необходимо создать новую компанию, как показано на Рис. 51. Рис. 51. Создание нового проекта Для создания новых маркеров дополненной реальности необходимо загрузить в поле “new pages” изображения, которые будут служить маркерами (Рис. 52). После программной обработки и одобрения изображений, они появятся в браузере страниц слева и станут доступны для добавления элементов дополненной реальности. Приложение предлагает довольно широкий спектр возможных для добавления элементов, а именно: ссылки на вебсайты, видео, аудио, изображения, ссылки на различные социальные сети. В данной работе стояла цель добавления информации о картине, поэтому в программе Adobe Photoshop были созданы изображения, содержащие текстовую информацию о картине, и добавлены к маркеру в определенное положение, как показано на рисунке 3. Для тестирования корректной работы проекта необходимо загрузить на мобильное устройство приложение LayAR. 53 Рис. 52. Добавление маркеров Рис. 53. Добавление элементов дополненной реальности В итоге, при наведении на картину, появляется информация о ней, как продемонстрировано на Рис. 54. 54 Рис. 54. Демонстрация работы приложения Таким образом, представленный алгоритм для создания приложений в дополненной реальности с использованием смартфонов, является достаточно простым и удобным в эксплуатации.

### П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)

Лабораторная работа №1.

Тема лабораторного занятия: Основы виртуальной реальности на примере разработки пространства виртуальной реальности, с возможностями взаимодействия с объектами внутри пространства.

Цели занятия: овладение навыками самостоятельного создания контента и приложений дополненной и виртуальной реальности.

Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

Запуск среды разработки Unity, создания проекта

Ознакомление с средой разработки

Настройка сцены, создания объектов внутри сцены

Настройка проекта под VR (Virtual Reality – Виртуальная реальность).

Создание физики у объектов.

Лабораторная работа №2.

Тема лабораторного занятия: Основы взаимодействия (столкновения) между объектами. Применение скриптов на языке C#. Ввод данных с использованием скриптов.

Цели занятия: овладение навыками самостоятельного создания контента и приложений дополненной и виртуальной реальности.

Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

Познакомьтесь с особенностями разработки и внедрения скриптов на языке программирования C# в Unity3d.

Изучите способы организации взаимодействия трехмерных моделей, как с использованием функций и скриптов Unity3d.

Освойте приемы организации взаимодействия объектов за счет столкновений между 3d-объектами на основе прикрепления скрипта на языке программирования C#.

Лабораторная работа №3.

Тема лабораторного занятия: Префабы. Копирование и удаление объектов среды в Unity3D. Создание префабов с применением скриптов C#.

Цели занятия: овладение навыками самостоятельного создания контента и приложений дополненной и виртуальной реальности.

Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

Познакомиться с назначением префабов в среде Unity3d, особенностями их создания и взаимодействия, в частности, с целью их последующего удаления (разрушения).

Разработать в среде Unity3d сцену по материалу п. 4, сохранить и представить преподавателю.

Добавить в проект новый объект – сферу с физическими свойствами твердого тела из металлического материала. Наклонить поверхность и расположить объект (сферу) так, чтобы при падении с высоты происходил накат сферы на объекты среды, с их последующем удалением.

Изменить материал сферы на упругий. Описать разницу.

Лабораторная работа №4.

Тема лабораторного занятия: Создание объектов в реальном времени. Синтез простого таймера.

Цели занятия: овладение навыками самостоятельного создания контента и приложений дополненной и виртуальной реальности.

Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

Создать объекты в сцене в реальном времени (runtime), используя префабы и команду Instantiate (инстанциирование).

Создать C#-Скрипт, отредактировать скрипт.

Добавить скрипт к объекту GameObject.

Лабораторная работа №5.

Содержание лабораторного  занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия.

1. Установка среды разработки:

Скачайте и установите среду разработки Unity с официального сайта (https://unity.com/).

Запустите установщик Unity и следуйте инструкциям по установке.

После установки запустите Unity и зарегистрируйтесь либо войдите под существующим аккаунтом.

2. Добавление необходимых компонентов:

В меню "Window" выберите "Package Manager".

Установите необходимые пакеты для работы с виртуальными мирами, например, "XR Interaction Toolkit" для работы с различными устройствами виртуальной реальности.\

3. Создание проекта:

Создайте новый проект в Unity, выбрав соответствующие параметры (например, 3D проект или проект для виртуальной реальности).

Дайте проекту название и выберите место для сохранения.

4. Настройка окружения:

Подключите необходимые устройства для виртуальной реальности (если требуется).

Проверьте настройки проекта, убедившись, что выбрана правильная версия движка Unity и соответствующие настройки среды разработки.

5. Тестирование среды:

Создайте простую сцену или загрузите одну из демонстрационных сцен.

Запустите просмотр сцены и убедитесь, что все компоненты работают корректно.

Проведите тестирование на устройствах виртуальной реальности (при наличии).

Подготовьте отчет о выполненной лабораторной работе в соответствии с требованиями.

Приложите к отчету необходимые скриншоты и описания шагов настройки среды разработки.

Лабораторная работа №6.

Добавление графического пользовательского интерфейса (GUI) в среду Unity:

Выбор элементов интерфейса: В Unity можно использовать различные элементы интерфейса, такие как кнопки, текстовые поля, панели и изображения, из набора стандартных UI-элементов.

Расположение элементов: Элементы интерфейса могут быть размещены на сцене в редакторе Unity с помощью drag-and-drop метода. Расположение элементов следует планировать так, чтобы они были удобны для доступа пользователем.

Программирование функциональности: Каждый элемент интерфейса может быть связан с кодом, который определяет его функциональность. Например, скрипт может определять действия, выполняемые при нажатии на кнопку или изменении значения текстового поля.

Тестирование и оптимизация: После добавления интерфейса необходимо провести тестирование его работоспособности и удобства использования. Важно удостовериться, что интерфейс корректно взаимодействует с виртуальным миром и обеспечивает удобство пользователя.

1. Создание проекта:

Откройте Unity и создайте новый проект.

Укажите параметры проекта, включая имя и место сохранения.

2. Добавление объектов интерфейса:

В редакторе Unity перейдите в режим разработки интерфейса, выбрав вкладку "UI".

Добавьте различные элементы интерфейса, такие как кнопки, текстовые поля, панели и изображения, на сцену.

3. Расположение и структурирование интерфейса:

Организуйте элементы интерфейса на сцене таким образом, чтобы они были удобны для взаимодействия пользователя с виртуальным миром.

Подумайте о логической структуре интерфейса и группируйте элементы по функциональности.

4. Назначение функций элементам интерфейса:

Добавьте скрипты к элементам интерфейса, чтобы они могли реагировать на действия пользователя.

Определите функции, которые будут выполняться при нажатии на кнопки или изменении состояния элементов.

5. Тестирование интерфейса:

Запустите просмотр сцены и убедитесь, что интерфейс отображается корректно.

Проведите тестирование взаимодействия с интерфейсом, проверив работоспособность кнопок и других элементов.

6. Оптимизация интерфейса:

Оцените производительность интерфейса и его влияние на общую производительность приложения.

Оптимизируйте интерфейс, уменьшая количество элементов или использование ресурсоемких графических эффектов при необходимости.

Пример отчета

Тема: Предварительная настройка среды разработки для работы с технологиями виртуальных миров

Цель: Ознакомление с основными этапами настройки среды разработки для работы с технологиями виртуальных миров.

Используемые инструменты:

Unity версии 2021.2.4f1

Oculus Rift S в качестве устройства виртуальной реальности

Шаги выполнения:

1. Установка среды разработки:

Скачал установщик Unity с официального сайта и запустил его.

Следовал инструкциям установщика, выбрав необходимые компоненты и путь установки.

После завершения установки запустил Unity и вошел в аккаунт.

2. Добавление необходимых компонентов:

В меню "Window" выбрал "Package Manager".

Установил пакет "XR Interaction Toolkit" для поддержки виртуальной реальности.

Убедился, что все необходимые компоненты успешно установлены.

3. Создание проекта:

Создал новый проект, выбрав 3D проект для виртуальной реальности.

Назвал проект "VR_World" и выбрал место для сохранения.

4. Настройка окружения:

Подключил Oculus Rift S к компьютеру и убедился, что драйверы устройства установлены корректно.

В настройках проекта выбрал поддержку виртуальной реальности и указал Oculus Rift S в качестве устройства.

5. Тестирование среды:

Создал простую сцену с небольшими объектами и загрузил её в редактор Unity.

Переключился в режим виртуальной реальности и убедился, что сцена отображается корректно на Oculus Rift S.

Протестировал интерактивность объектов с помощью контроллеров Oculus.

Лабораторная работа №7.

Цель работы Овладение навыками разработки графического пользовательского интерфейса (GUI) для виртуальных миров с использованием среды разработки Unity.

Введение:

В Unity, как и в других средах разработки игр, моделирование трехмерных геометрических объектов и управление их физическими свойствами играют важную роль в создании реалистичного визуального и физического опыта. В этом разделе мы рассмотрим основные принципы создания моделей твердых тел и их физических свойств в Unity.

1. Создание простейших моделей твердых тел:

Примитивы: Unity предоставляет базовые примитивы, такие как кубы, сферы, цилиндры и капсулы, которые могут быть использованы для быстрого создания простых моделей.

Импорт моделей: Вы также можете импортировать модели из внешних 3D-программ, таких как Blender или Maya, и использовать их в проекте Unity.

2. Приемы моделирования трехмерных геометрических объектов:

Меши (Meshes): Меш представляет собой сетку вершин, ребер и граней, которые определяют форму объекта. Моделирование мешей позволяет создавать сложные формы и детали.

Текстуры и материалы: Добавление текстур и материалов позволяет придавать моделям реалистичный внешний вид. Unity поддерживает широкий спектр материалов, включая стандартные шейдеры, PBR (физически обоснованный рендеринг) и многие другие.

3. Моделирование физических свойств объектов:

Компонент Rigidbody: Rigidbody - это компонент, который добавляется к объекту для придания ему физических свойств, таких как масса, гравитация и столкновения.

Коллайдеры (Colliders): Коллайдеры используются для определения областей столкновения объектов. Unity предоставляет различные типы коллайдеров, такие как BoxCollider, SphereCollider, CapsuleCollider и др.

Материалы физики (Physics Materials): Материалы физики могут быть присоединены к коллайдерам для настройки их поведения при столкновениях, например, определения коэффициента трения или упругости.

Скрипты управления физикой: В Unity можно использовать скрипты для управления физическими свойствами объектов, такими как приложение сил, вращение и т.д.

4. Применение виртуальной реальности:

При работе с виртуальной реальностью важно учитывать особенности моделирования и физических свойств объектов для создания комфортного и реалистичного взаимодействия пользователя с виртуальным миром.

Некоторые аспекты, такие как управление движением и взаимодействие с объектами, требуют дополнительной настройки и оптимизации для обеспечения плавного и естественного пользовательского опыта в виртуальной реальности.

Этап выполнения

Цель: Овладение основными навыками создания простейших моделей твердых тел и управления их физическими свойствами в среде разработки Unity.

Необходимые материалы:

Компьютер с установленным Unity.

Базовые знания трехмерного моделирования.

Этапы выполнения:

1. Создание нового проекта:

Откройте Unity и создайте новый проект.

Укажите название проекта и место его сохранения.

2. Создание простейших моделей твердых тел:

В редакторе Unity выберите раздел "GameObject" -> "3D Object" и выберите один из примитивов (например, куб, сферу, цилиндр).

Разместите выбранный примитив на сцене и настройте его размер и позицию с помощью инструментов перемещения и масштабирования.

3. Импорт моделей:

При необходимости импортируйте готовые модели из внешних программ для трехмерного моделирования, таких как Blender или Maya.

Импортированные модели можно найти в окне "Project" и добавить на сцену путем перетаскивания.

4. Управление физическими свойствами объектов:

Добавьте компонент Rigidbody к объектам, чтобы придать им физические свойства, такие как масса, гравитация и столкновения.

Выберите объект на сцене, перейдите во вкладку "Inspector" и нажмите кнопку "Add Component", затем выберите "Physics" -> "Rigidbody".

5. Настройка коллайдеров:

Добавьте коллайдеры к объектам для определения областей столкновения.

Выберите объект, к которому хотите добавить коллайдер, и во вкладке "Inspector" нажмите кнопку "Add Component", затем выберите соответствующий тип коллайдера из списка.

6. Тестирование:

Запустите просмотр сцены и проверьте поведение созданных моделей.

Убедитесь, что физические свойства объектов соответствуют вашим ожиданиям и моделируемому поведению.

7. Дополнительные шаги:

Изучите дополнительные возможности управления физическими свойствами объектов в Unity, такие как использование материалов физики, скриптов управления физикой и т.д.

Экспериментируйте с различными типами моделей и их физическими свойствами для получения нужного эффекта.

8. Заключение:

После завершения этапов выполнения данной лабораторной работы были получены базовые навыки создания простейших моделей твердых тел и управления их физическими свойствами в среде Unity. Эти навыки будут полезны при разработке игр и интерактивных приложений.

Пример отчета

Цель: Овладение основными навыками создания простейших моделей твердых тел и управления их физическими свойствами в среде разработки Unity.

Используемые материалы:

Компьютер с установленным Unity.

Базовые знания трехмерного моделирования.

Выполнение:

Создание нового проекта:

Был открыт Unity, создан новый проект с названием "SimplePhysicsModels".

Создание простейших моделей твердых тел:

В редакторе Unity были созданы простейшие модели твердых тел, используя примитивы, такие как кубы, сферы и цилиндры.

Модели были размещены на сцене и настроены в соответствии с требуемыми размерами и позициями.

Импорт моделей:

Были импортированы готовые модели из внешних программ для трехмерного моделирования (Blender).

Импортированные модели были добавлены на сцену и настроены в соответствии с требованиями проекта.

Управление физическими свойствами объектов:

К моделям были добавлены компоненты Rigidbody для придания им физических свойств, таких как масса и столкновения.

Также были настроены коллайдеры для определения областей столкновения объектов.

Тестирование:

Был запущен просмотр сцены для тестирования поведения созданных моделей и их физических свойств.

В ходе тестирования было проверено корректное взаимодействие объектов между собой и с окружающей средой.

Дополнительные шаги:

Изучены дополнительные возможности управления физическими свойствами объектов в Unity, такие как использование материалов физики и скриптов управления физикой.

Были проведены эксперименты с различными типами моделей и их физическими свойствами для получения нужного эффекта.

Выводы:

В результате выполнения данной работы были освоены основные навыки создания простейших моделей твердых тел и управления их физическими свойствами в среде Unity. Полученные знания и навыки будут полезны при разработке игр и интерактивных приложений, где требуется моделирование трехмерных объектов и их физических взаимодействий.

Лабораторная работа №8.

Цель работы: Овладение навыками создания виртуальной среды и ландшафта в Unity с последующей настройкой контуров для достижения требуемого визуального эффекта.

Общие теоретические сведения

Введение:

Создание виртуальной сцены с ландшафтом в Unity является важным этапом при разработке игр, виртуальной реальности и визуализаций. Этот процесс позволяет разработчикам создавать интересные и реалистичные миры для пользователей. Для успешного создания виртуальной сцены и ландшафта в Unity важно понимать следующие концепции:

1. Ландшафт в Unity:

В Unity ландшафт представляет собой большую территорию, обычно с прямоугольной формой, на которой располагаются элементы игры или сцены.

Для создания ландшафта в Unity используется специальный объект Terrain. Terrain позволяет создавать различные формы рельефа, добавлять текстуры и настраивать визуальные параметры.

2. Добавление ландшафта:

Ландшафт можно добавить в Unity, выбрав "GameObject" -> "3D Object" -> "Terrain". После этого появится объект Terrain на сцене, который можно редактировать и настраивать.

После добавления ландшафта можно использовать различные инструменты редактирования для изменения его формы, высоты и текстур.

3. Текстуры и материалы:

Для придания ландшафту визуального разнообразия и реализма используются текстуры и материалы.

В Unity можно назначать текстуры на ландшафт с помощью инструмента "Paint Texture", который позволяет выбирать и рисовать различные текстуры на поверхности ландшафта.

Материалы также могут быть применены к ландшафту для дополнительной настройки его внешнего вида, таких как блеск, прозрачность и т.д.

4. Настройка контуров:

Контуры ландшафта определяют его форму и рельеф. В Unity контуры могут быть настроены с помощью инструментов редактирования высоты, гладкости и резкости.

Редактирование высоты позволяет изменять высоту отдельных участков ландшафта.

Инструмент гладкости используется для сглаживания переходов между различными уровнями высоты.

Инструмент резкости позволяет создавать резкие углы и откосы на ландшафте.

Этап выполнения

Необходимые материалы:

Компьютер с установленным Unity.

Ресурсы для создания ландшафта (например, текстуры, модели).

Этапы выполнения:

1. Создание нового проекта:

Откройте Unity и создайте новый проект.

Укажите название проекта и место его сохранения.

2. Добавление ландшафта:

В Unity выберите вкладку "Window" -> "Package Manager".

Установите пакет "Terrain Tools" для доступа к инструментам для создания ландшафта.

Создайте новый объект ландшафта, выбрав "GameObject" -> "3D Object" -> "Terrain".

Используйте инструменты редактирования ландшафта для формирования его контуров и рельефа.

3. Настройка текстур и материалов:

Добавьте текстуры на ландшафт, выбрав "Paint Texture" и переключаясь между различными текстурами для создания разнообразия.

Настройте материалы для ландшафта, регулируя их цвет, блеск и другие параметры.

4. Добавление дополнительных элементов:

Добавьте растительность, скалы и другие детали на ландшафт для улучшения его внешнего вида.

Используйте различные модели из библиотеки или импортируйте свои собственные модели для создания интересного ландшафта.

5. Настройка контуров:

Для настройки контуров ландшафта можно использовать различные инструменты, такие как инструменты редактирования высоты, гладкости и резкости.

Экспериментируйте с различными настройками, чтобы достичь желаемого визуального эффекта и формы ландшафта.

6. Тестирование и оптимизация:

Запустите просмотр сцены и проверьте визуальный эффект созданного ландшафта.

Оптимизируйте ландшафт, удаляя лишние детали или используя уровни детализации для улучшения производительности приложения

Пример отчета

Цель: Овладение навыками создания виртуальной среды с использованием ландшафта в Unity и настройка его контуров для достижения требуемого визуального эффекта.

Используемые материалы:

Unity (версия 2020.3.15f1).

Текстуры для ландшафта.

Шаги выполнения:

1. Создание нового проекта:

Был создан новый проект в Unity с названием "VirtualLandscape".

2. Добавление ландшафта:

На сцене был создан объект Terrain, выбрав "GameObject" -> "3D Object" -> "Terrain".

Были настроены параметры ландшафта, такие как его размер, разрешение и высота.

3. Настройка текстур и материалов:

Из папки с ресурсами были добавлены текстуры для ландшафта.

С помощью инструмента "Paint Texture" были выбраны и наложены текстуры на различные участки ландшафта.

Были настроены материалы для ландшафта, регулируя их цвет и блеск для достижения желаемого визуального эффекта.

4. Настройка контуров:

Используя инструменты редактирования высоты, гладкости и резкости, были отредактированы контуры ландшафта.

С помощью инструмента редактирования высоты были добавлены холмы и долины на ландшафте, чтобы создать интересный рельеф.

Инструмент гладкости использовался для сглаживания переходов между различными уровнями высоты, а инструмент резкости позволил создавать резкие углы и откосы.

5. Тестирование и оптимизация:

Был запущен просмотр сцены для тестирования визуального эффекта созданного ландшафта.

В ходе тестирования были проверены контуры и рельеф ландшафта на предмет соответствия требованиям проекта.

При необходимости проводились дополнительные корректировки для достижения желаемого результата.

Заключение:

После завершения работы была создана виртуальная сцена с ландшафтом в Unity, настроены его контуры и внешний вид. Полученный результат соответствует требованиям и ожиданиям, и будет использоваться в дальнейшей разработке проекта. Полученные навыки создания виртуального ландшафта и его настройки в Unity будут полезны для разработки игр, визуализаций и других проектов, требующих создания виртуальной среды.

Лабораторная работа №9.

Цель работы: Работа с 3d поверхностями. Добавление ресурсов для создания сцен виртуального мира. Организация сцены.

Общие теоретические сведения

Работа с 3D поверхностями в Unity и создание сцен в виртуальном мире включает в себя несколько ключевых шагов и концепций.

Моделирование 3D объектов: Процесс создания 3D моделей включает в себя использование специализированных программ для моделирования, таких как Blender, Maya или 3ds Max. Эти программы позволяют создавать различные объекты и поверхности, используя инструменты моделирования и текстурирования.

Импорт ресурсов в Unity: После создания 3D моделей и текстур их можно импортировать в Unity. Unity поддерживает различные форматы файлов, такие как .fbx, .obj и другие. После импорта моделей вы можете настроить их материалы, коллизии и другие параметры.

Организация сцены: В Unity сцена представляет собой пространство, в котором располагаются все игровые объекты. Организация сцены включает в себя расстановку объектов, настройку освещения, камеры, эффектов и других элементов, которые определяют визуальное представление виртуального мира.

Добавление ресурсов для создания сцен: Помимо 3D моделей, для создания сцены виртуального мира вы можете добавлять различные ресурсы, такие как текстуры, звуки, анимации, скрипты и другие. Эти ресурсы помогают сделать вашу сцену более интересной и интерактивной для игроков.

Работа с материалами и шейдерами: В Unity вы можете настраивать внешний вид объектов с помощью материалов и шейдеров. Материалы определяют цвет, текстуру и другие свойства поверхности объекта, а шейдеры позволяют создавать различные эффекты, такие как отражения, прозрачность и т. д.

Освещение: Освещение играет важную роль в создании реалистичной сцены. Unity предлагает различные методы освещения, такие как статическое освещение, динамическое освещение и глобальная освещенность. Правильное использование освещения может значительно улучшить визуальное качество вашей сцены.

Импорт ресурсов в Unity

Импорт 3D моделей и текстур в Unity через меню File -> Import:

1)Открыть Unity: Запустите Unity и откройте проект, в который вы хотите импортировать 3D модели и текстуры.

2)Меню File -> Import: После открытия проекта, выберите верхнее меню "File" и затем "Import".

3)Выбрать файлы для импорта: После выбора "Import" в меню, появится диалоговое окно, в котором вы сможете выбрать файлы для импорта. Навигация через файловую систему поможет вам найти и выбрать необходимые файлы.

4)Выбрать типы файлов: В диалоговом окне импорта Unity предложит вам выбрать тип файлов для импорта. Вы можете импортировать различные типы файлов, такие как 3D модели (например, .fbx, .obj) и текстуры (например, .png, .jpg).

5)Настройка параметров импорта: После выбора файлов для импорта Unity предложит вам настроить параметры импорта для каждого файла. Эти параметры могут включать в себя масштабирование, поворот, настройку материалов и другие опции в зависимости от типа импортируемого файла.

6)Нажмите кнопку "Import": После того как вы настроили параметры импорта для всех выбранных файлов, нажмите кнопку "Import", чтобы начать процесс импорта. Unity начнет импортировать выбранные файлы в ваш проект.

7)Дождитесь завершения импорта: После нажатия кнопки "Import" Unity начнет импортировать выбранные файлы. Дождитесь завершения процесса импорта. В этот момент вы можете видеть прогресс импорта и возможные ошибки, если они возникнут.

8)Проверьте результат: После завершения импорта файлов вы увидите их в окне проекта Unity. Вы можете перетаскивать их в сцену, чтобы начать работу с ними.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Основы технологий виртуальной и дополненной реальности | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 2. Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 3. Разработка приложений дополненной реальности | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 4. Разработка приложений виртуальной реальности | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1:**

1. Базовые понятия и определения технологий виртуальной и расширенной реальности.
2. Функциональные возможности современных приложений и сред с иммерсивным контентом.
3. Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности.
4. Составляющие иммерсивного контента.
5. Идея и сценарий для приложений разного уровня погружения в виртуальное пространство.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред.

2. Устройства визуализации виртуальных объектов: VR шлемы, очки дополненной реальности, панели и мониторы для отображения виртуальных объектов.

3. Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах: системы трекинга головы, глаз, движений тела; перчатки, 3D контроллеры, устройства с обратной связью, платформы, датчики

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Распознавание образов. Методы распознавания образов.
2. Типы задач распознавания образов.
3. Технологии дополненной реальности.
4. Архитектура приложений дополненной реальности.
5. Сферы применения дополненной реальности.
6. Ограничения технологии дополненной реальности.
7. Обзор средств разработки приложений дополненной реальности.
8. Маркерные технологии дополненной реальности.
9. Создание простейших статических и динамических QR-кодов.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Разница между AR, Virtual Reality (VR) и Mixed Reality.
2. Ведущие компании-разработчики VR/ARпроектов.
3. Платформы для разработки приложений AR.
4. Этапы разработки: выбор среды с учетом особенностей (мобильное приложение, промышленный или корпоративный контекст), выбор инструментальных средств, разработка дизайна, кодирование (отображение, взаимодействие, поддержка), тестирование.
5. Технология разработки AR-приложения в Unity.

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

| VR<br>Виртуальная Реальность | AR<br>Дополненная Реальность |
|---|---|
| Формирует виртуальный мир | Совмещает виртуальное и реальное |
| Создает эффект присутствия в ином пространстве | Предоставляет дополнительную информацию об объектах реального мира |
| Обеспечивает максимальный уровень правдоподобия происходящего | Позволяет адаптировать информацию в зависимости от меняющихся условий |

## РАЗДЕЛ 2. УСТРОЙСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ИММЕРСИВНЫХ СРЕД




## РАЗДЕЛ 3. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ






Техническая реализация способа формирования изображения дополненной реальности обеспечивающая корректное восприятие удаления виртуальных объектов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 9
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 9
3.1.1. Основная литература ..... 9
3.1.2. Дополнительная литература ..... 10
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 10
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 10
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 11
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 11
3.4. Образовательные технологии ..... 11
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 11
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 13
Приложение 1. ..... 14
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 14
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 14
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 14
Приложение 2. ..... 24
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 24
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 24
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 32
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 39
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 41
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 44

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в изучение теоретических основ построения и организации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций для построения программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем, формирование профессиональных компетенций в части использования и выбора аппаратно-программной платформы, формирование профессиональной информационной культуры.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Выработка навыков к способности инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
2. Формирование навыков в освоении методики использования программных средств для решения практических задач.
3. Анализ методов проектирования, внедрения и организации эксплуатации информационных систем и информационно-коммуникационных технологий.
4. Выработка умений в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
5. Выработка навыков оценки технико-эксплуатационных возможностей средств вычислительной техники, эффективности различных режимов работы ЭВМ.
6. Приобретение теоретических знаний и практических навыков выбора и использования вычислительной техники для обработки информации на пользовательском уровне.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1. Знает методы, способы и технологии инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК-5.2. Умеет инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК-5.3. Имеет опыт инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. | *Знать:* основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.<br>*Уметь:* выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем<br>*Владеть:* навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |
| ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные | ОПК-8.1. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; | *Знать:* методы, способы и технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для |

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| для практического применения в области информационных систем и технологий | ОПК-8.2. Знает методы, способы и технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического использования, применения основ информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов<br>ОПК-8.3. Умеет разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов | практического использования в бизнесе<br>*Уметь:* разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов в бизнесе |
| ПК-9. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации. | ПК-9.1. Знает методы управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации<br>ПК-9.2. Умеет осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации и администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации<br>ПК-9.3. имеет навыки управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации | *Знать*: программно-аппаратные средства информационных служб инфокоммуникационной системы организации.<br>*Уметь*: организовать рабу по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации.<br>*Владеть*: навыками обеспечения управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации. |
| ПК-10. Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. | ПК-10.1. Знает администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы<br>ПК-10.2. Умеет осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения и проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы<br>ПК-10.3. Имеет навыки администрирования процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы | *Знать*: параметры производительности сетевых устройств и программного обеспечения; состав регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.<br>*Уметь*: управлять процессом контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения.<br>*Владеть*: навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. |
| ПК-11. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения | ПК-11.1. Знает администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения<br>ПК-11.2. Умеет осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения | *Знать*: методы обеспечения и параметры безопасности сетевых устройств и программного обеспечения.<br>*Уметь*: применять методы управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. |

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| | ПК-11.3. Владеет навыками администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения | *Владеть*: навыками обеспечения безопасности сетевых устройств и программного обеспечения. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **162** | **90** | **72** |
| Лекционные занятия | 36 | 20 | 16 |
| Лабораторные занятия | 90 | 50 | 40 |
| Консультации | 36 | 20 | 16 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **126** | **72** | **54** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **36** | **18** | **18** |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Экзамен* | *Экзамен* | *Экзамен* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **324** | **180** | **144** |

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1. Общие принципы построения вычислительных систем. | 32 | 14 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| Раздел 2. Информационно-логические основы построения вычислительных систем. | 32 | 14 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| Раздел 3. Функционирование вычислительных систем. | 32 | 14 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Раздел 4. Основы построения компьютерных сетей. | 32 | 14 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| Раздел 5. Сети и сетевые технологии. | 34 | 16 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **180** | **72** | **90** | **20** | | | | **50** | | **20** | |
| **Модуль 2 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| Раздел 6. Технология беспроводных сетей. | 31 | 13 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| Раздел 7. Локальные вычислительные сети. | 31 | 13 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| Раздел 8. Глобальная информационная сеть интернет. | 31 | 13 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| Раздел 9. Системы телекоммуникаций. | 33 | 15 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| **Объем по модулю (семестру), часов** | **144** | **54** | **72** | **16** | | | | **40** | | **16** | |
| **Общий объем, часов** | **324** | **126** | **162** | **36** | | | | **90** | | **36** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Вычислительные машины и системы. Общие принципы построения компьютера. История и тенденции развития вычислительной техники. Основные характеристики компьютеров. Классификация компьютеров. Основныеклассы вычислительных машин. Большие компьютеры. Малые компьютеры. Микрокомпьютеры. Принципы построения компьютера. Структурные схемы и взаимодействие устройств компьютера. Вычислительные системы. Классификация вычислительных систем. Архитектура вычислительных систем. Классификация архитектур вычислительных систем. Типовые структуры вычислительных систем. Кластерные технологии и их развитие. Организация функционирования вычислительных систем. Функциональная и структурная организация информационных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Многомашинные и многопроцессорные ВС. Высокопараллельные многопроцессорные вычислительные системы. Ассоциативные и потоковые ВС.

**РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Информационно-логические основы построения вычислительных машин. Представление информации в вычислительных машинах. Системы счисления. Арифметические основы ЭВМ. Особенности представления информации в ПК. Логические основы построения вычислительной машины. Кодирование информации. Элементная база. Электронные технологии и элементы, применяемые в ЭВМ. Основные блоки ПК и их назначение. Микропроцессор. Системная шина. Элементы конструкции ПК. Основная память. Внешняя память. Источник питания. Внешние устройства. Функциональные характеристики ПК. Производительность, быстродействие, тактовая частота. Тип и базовые характеристики МП. Тип и емкость оперативной памяти. Статическая и динамическая оперативная память. Кэш-память. Наличие, виды и емкость кэш-памяти. Типы системного, локальных и периферийных интерфейсов. Внешние запоминающие устройства. Емкость и характеристики накопителей на магнитных дисках. Системные платы и чипсеты. Интерфейсная система ПК. Шины расширений. Системы визуального отображения информации (видеосистемы). Видеоконтроллеры. Клавиатура. Графический манипулятор мышь. Принтеры. Сканеры. Мультимедийные устройства ввода-вывода.

**РАЗДЕЛ 3. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Программное управление - основа автоматизации вычислительного процесса. Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой. Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя. Режимы работы компьютеров. Однопрограммный режим. Многопрограммный режим. Особенности управления основной памятью ЭВМ. Система прерываний ЭВМ. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК. Параллельные вычисления. Инструментальные средства контроля и диагностики ЭВМ.

**РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Основы построения компьютерных сетей. Основные сведения о компьютерных сетях. Классификация и архитектура информационно-вычислительных сетей. Виды информационно-вычислительных сетей. Топология сети. Сетевые операционные системы. Технологии передачи данных. Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей. Серверы и рабочие станции. Модемы и сетевые карты. Интеграционное оборудование. Средства масштабирования сетей. Повторители. Мосты. Коммутаторы. Маршрутизаторы, протоколы маршрутизации и шлюзы.

**РАЗДЕЛ 5. СЕТИ И СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Модель взаимодействия открытых систем. Сети и сетевые технологии нижних уровней. Физический уровень связи и уровень канала данных. Физический уровень OSI. Канальный уровень OSI. Подуровень MAC. Подуровень LLC. Взаимодействие MAC и LLC. Основные понятия TCP/IP. Сравнение стека протоколов TCP/IP с моделью OSI. Протоколы ARP и RARP. Протоколы IP, UDP и TCP. Классы IP-адресов. Формирование масок подсетей. Протокол DHCP и маршрутизация. Механизм аренды IP-адреса. IP-маршрутизация. Функционирование службы DNS. Имена службы DNS. Распознавание имен. WINS и разрешение имен NetBIOS. Управление сетями TCP/IP и протоколы прикладного уровня. Развитие протокола TCP/IP. Протокол IPv6.

**РАЗДЕЛ 6. ТЕХНОЛОГИЯ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Технология беспроводных сетей. Беспроводные среды передачи. Требования к беспроводным сетям. Типы беспроводных сетей. Беспроводные персональные сети. Беспроводные локальные сети. Беспроводные городские сети. Беспроводные глобальные сети.

**РАЗДЕЛ 7. ЛОКАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Локальные вычислительные сети. Виды локальных вычислительных сетей. Одноранговые локальные сети. Серверные локальные сети. Сети, использующие в качестве каналов связи линии электропитания. Структурированная кабельная система и логическая структуризация ЛКС. Устройства межсетевого интерфейса. Способы повышения производительности ЛВС. Организация и функционирование виртуальных локальных компьютерных сетей. Корпоративные компьютерные сети. Корпоративные информационные системы. Особенности архитектуры корпоративных компьютерных сетей. Программное и информационное обеспечение сетей. Программное обеспечение информационно-вычислительных сетей. Информационное обеспечение сетей.

**РАЗДЕЛ 8. ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СЕТЬ ИНТЕРНЕТ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Глобальная информационная сеть Интернет. Общие сведения о сети Интернет. Протоколы общения компьютеров в сети. Система адресации в Интернете. Варианты общения пользователя с Интернетом. Подключение компьютера для работы в Интернете. Базовые пользовательские технологии работы в Интернете. Передача файлов с помощью протокола FTP. Telnet. Электронная почта. Основные технологии работы в WWW. Гипертекстовые технологии Интернета. Обозреватели Интернета и поисковые системы.

**РАЗДЕЛ 9. СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Системы телекоммуникаций. Системы и каналы передачи данных. Системы передачи данных и их характеристики. Линии и каналы связи. Цифровые каналы связи. Российские сети передачи информации. Системы оперативной связи. Телефонная связь. Офисные АТС. Разновидности офисных АТС. Системы сотовой связи. Стандарты сотовой связи. Сервисы сотовой связи. Спутниковые навигационные системы GPS.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 3.1.1. Основная литература

1. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16305-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537228.

2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-

17315-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536089.

3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16546-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544928.

### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Трофимов, В. В. Глобальные и локальные сети : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова, В. И. Кияев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17504-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545060.

2. Хамадулин, Э. Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах : учебное пособие для вузов / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15706-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535478.

3. Нефедов, В. И. Общая теория связи : учебник для вузов / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01326-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511124.

## 3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

## 3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 3.3.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;

2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

**3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "Консультант-Плюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

**3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

**3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Лабораторные занятия** проводятся в компьютерной лаборатории, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Общие принципы построения вычислительных систем. | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |
| 2. | Раздел 2. Информационно-логические основы построения вычислительных систем. | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |
| 3. | Раздел 3. Функционирование вычислительных систем. | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |
| 4. | Раздел 4. Основы построения компьютерных сетей. | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |
| 5. | Раздел 5. Сети и сетевые технологии. | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |
| 6. | Раздел 6. Технология беспроводных сетей. | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |
| 7. | Раздел 7. Локальные вычислительные сети. | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |
| 8. | Раздел 8. Глобальная информационная сеть интернет. | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |
| 9. | Раздел 9. Системы телекоммуникаций. | отчет по лабораторной работе | Составление и защита отчета по лабораторной работе. |

### П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации

**Очная форма обучения (Семестр 3)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **устной** форме.

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Код контролируемой компетенции ОПК-5**

1. История и тенденции развития вычислительной техники.
2. Основные характеристики компьютеров. Классификация компьютеров.

3. Большие компьютеры. Малые компьютеры. Микрокомпьютеры.

4. Принципы построения компьютера. Структурные схемы и взаимодействие устройств компьютера.

5. Вычислительные системы. Классификация вычислительных систем.

6. Архитектура вычислительных систем. Классификация архитектур вычислительных систем.

7. Кластерные технологии и их развитие.

8. Функциональная и структурная организация информационных систем.

9. Многомашинные и многопроцессорные ВС.

10. Ассоциативные и потоковые ВС.

11. Представление информации в вычислительных машинах.

12. Системы счисления. Кодирование информации.

13. Элементная база. Электронные технологии и элементы, применяемые в ЭВМ.

14. Основные блоки ПК и их назначение. Микропроцессор. Системная шина.

**Код контролируемой компетенции ОПК-8**

15. Основная память. Внешняя память.

16. Функциональные характеристики ПК. Производительность, быстродействие, тактовая частота.

17. Статическая и динамическая оперативная память. Кэш-память.

18. Типы системного, локальных и периферийных интерфейсов.

19. Внешние запоминающие устройства.

20. Системные платы и чипсеты.

21. Интерфейсная система ПК. Шины расширений.

22. Системы визуального отображения информации (видеосистемы). Видеоконтроллеры.

23. Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой.

24. Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя.

25. Режимы работы компьютеров. Однопрограммный режим. Многопрограммный режим.

26. Особенности управления основной памятью ЭВМ.

27. Система прерываний ЭВМ.

28. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК.

**Код контролируемой компетенции ПК-9**

29. Параллельные вычисления.

30. Классификация и архитектура информационно-вычислительных сетей.

31. Виды информационно-вычислительных сетей. Топология сети.

32. Сетевые операционные системы.

33. Технологии передачи данных. Коммутация каналов. Коммутация пакетов.

34. Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей. Серверы и рабочие станции.

35. Повторители. Мосты. Коммутаторы.

36. Маршрутизаторы, протоколы маршрутизации и шлюзы.

37. Модель взаимодействия открытых систем.

38. Физический уровень OSI.
39. Канальный уровень OSI. Подуровень MAC. Подуровень LLC.
40. Основные понятия TCP/IP. Сравнение стека протоколов TCP/IP с моделью OSI.
41. Протоколы ARP и RARP.
42. Протоколы IP, UDP и TCP.
43. Классы IP-адресов.

**Код контролируемой компетенции ПК-10**

44. Протокол DHCP и маршрутизация.
45. Функционирование службы DNS.
46. WINS и разрешение имен NetBIOS.
47. Развитие протокола TCP/IP. Протокол IPv6.
48. Технология беспроводных сетей. Беспроводные среды передачи.
49. Требования к беспроводным сетям. Типы беспроводных сетей.
50. Беспроводные персональные сети. Беспроводные локальные сети.
51. Беспроводные городские сети. Беспроводные глобальные сети.
52. Локальные вычислительные сети. Виды локальных вычислительных сетей.
53. Одноранговые локальные сети. Серверные локальные сети.
54. Сети, использующие в качестве каналов связи линии электропитания.
55. Структурированная кабельная система и логическая структуризация ЛКС.
56. Устройства межсетевого интерфейса.
57. Организация и функционирование виртуальных локальных компьютерных сетей.
58. Корпоративные информационные системы. Особенности архитектуры корпоративных компьютерных сетей.
59. Программное и информационное обеспечение сетей.

**Код контролируемой компетенции ПК-11**

60. Глобальная информационная сеть Интернет. Протоколы общения компьютеров в сети.
61. Система адресации в Интернете.
62. Подключение компьютера для работы в Интернете.
63. Базовые пользовательские технологии работы в Интернете.
64. Передача файлов с помощью протокола FTP. Telnet.
65. Электронная почта. Основные технологии работы в WWW.
66. Гипертекстовые технологии Интернета. Обозреватели Интернета и поисковые системы.
67. Системы телекоммуникаций.
68. Системы передачи данных и их характеристики.
69. Линии и каналы связи. Цифровые каналы связи.
70. Телефонная связь. Офисные АТС. Разновидности офисных АТС.
71. Системы сотовой связи. Стандарты сотовой связи. Сервисы сотовой связи.
72. Спутниковые навигационные системы GPS.

**Очная форма обучения (Семестр 4)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-5. | Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | 1 – 6 |
| ОПК-8. | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | 7 – 12 |
| ПК-9. | Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации. | 13 – 18 |
| ПК-10. | Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. | 19 – 24 |
| ПК-11. | Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения | 25 – 30 |
| Всего | | 30 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК -5**

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Комплекс технических и программных средств, предназначенный для автоматизации подготовки и решения задач, это:

1. Вычислительная система
2. Производственная система
3. Цифровая система
4. Аналоговая система

2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

В современных ЭВМ для представления числовой информации используется:

1. двоичная система счисления
2. десятичная система счисления
3. восьмиричная система счисления
4. шестнадцатиричная система счисления

3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Сеть обмена и распределенной обработки информации, образуемую множеством взаимосвязанных абонентских систем и средств связи, это

1. Компьютерная сеть;
2. Абонентская система;
3. Прикладной процесс
4. Пакетные методы коммутации.

4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Согласованный набор программных и аппаратных средств (например, драйверов, сетевых адаптеров, кабелей и разъемов), а также механизмов передачи данных по линиям связи, достаточный для построения вычислительной сети это,

1. Сетевая технология
2. Сетевой протокол
3. Сетевая операционная система
4. Сетевой адаптер

5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Уровень является границей между сетевыми и пользовательскими процессами. Он обслуживает запросы пользователей сети на совместно используемые услуги (электронную почту, файлы и печать, базы данных и т. д.), организует санкционированный доступ к запрашиваемым ресурсам, защищает сеть от вторжения нарушителей, это

1. Прикладной уровень
2. Транспортный уровень
3. Канальный уровень
4. Физический уровень

6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Обеспечение защиты компьютерной сети от проникновения злоумышленников извне с целью хищения, доступа к носителям информации, вывода сети из строя, а также защиты от стихийных бедствий, это

1. Внешняя безопасность компьютерной сети
2. Внутренняя безопасность компьютерной сети
3. Необходимая безопасность компьютерной сети
4. Достаточная безопасность компьютерной сети

**Код контролируемой компетенции: ОПК -8**

7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Способность ЭВМ при определенных условиях выполнять требуемые функции в течение заданного периода времени, это:

1. Надежность
2. Производительность
3. Быстродействие
4. Доступность

8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Многоуровневая иерархия аппаратурно-программных средств, из которых строится компьютер, это

1. архитектура компьютера
2. производительность компьютера

3. быстродействие компьютера

4. надежность компьютера

9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Компьютерные сети объединяющие абонентские системы, расположенные в пределах небольшой территории (этаж здания, здание, несколько зданий одного и того же предприятия), это

1. Локальные компьютерные сети

2. Региональные компьютерные сети

3. Глобальные компьютерные сети

4. Персональные вычислительные сети

10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Объем данных, переданных сетью или ее частью в единицу времени, это

1. Пропускная способность

2. Производительность

3. Надежность

4. Точность

11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Обеспечение надежной работы сети, целостности ее программ и данных.

1. Внешняя безопасность компьютерной сети

2. Внутренняя безопасность компьютерной сети

3. Необходимая безопасность компьютерной сети

4. Достаточная безопасность компьютерной сети

12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Потенциально возможное воздействие на КС, прямо или косвенно наносящее урон владельцам или пользователям сети.

1. угроза безопасности компьютерной сети

2. надежность компьютерной сети

3. доступность компьютерной сети

4. топология компьютерной сети

**Код контролируемой компетенции: ПК -9**

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Линии передачи данных, адресов, сигналов управления и питания компьютера, это:

1. общая шина

2. общая память

3. линия управления

4. система питания

14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Система программ, предназначенную для обеспечения определенного уровня эффективности цифровой вычислительной системы за счет автоматизированного управления ее работой и предоставляемого пользователям набора услуг, это:

1. операционная система;

2. общая память;

3. хранимая процедура;

4. системное прерывание

15. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Что относится к принципам программного управления, предложенным Дж. Фон Нейманом в 1945 г. для построения ЭВМ:

1. все вычисления, предписанные алгоритмом, должны быть представлены в виде программы, состоящей из последовательности управляющих слов, т. е. команд;

2. программы и обрабатываемые ими данные должны совместно храниться в памяти ЭВМ;

3. для доступа к программе, командам и операндам используют их адреса;

4. для вычислений используются только адреса операндов;

16. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Классификация архитектур вычислительных систем М. Флинна выделяет классы архитектур::

1. одиночный поток команд — одиночный поток данных (ОКОД), или SISD (single instruction stream / single data stream);;

2. одиночный поток команд — множественный поток данных (ОКМД) или SIMD (single instruction stream / multiple data stream);;

3. множественный поток команд — одиночный поток данных (МКОД) или MISD (multiple instruction stream / single data stream);

4. множественный поток команд — множественный поток данных (МКМД) или MIMD (multiple instruction stream / multiple data stream).

17. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

В настоящее время к общим принципам построения современных ЭВМ относятся следующие:

1. возможность мультипрограммной работы.

2. модульный принцип построения ЭВМ (из логически законченных блоков).

3. однопользовательский принцип работы ЭВМ

4. принцип непрерывной работы ЭВМ

Ответ_____

18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Технология, с помощью которой несколько серверов, сами являющиеся вычислительными системами, объединяются в единую систему более высокого ранга для повышения эффективности функционирования системы в целом.

1. Кластеризация

2. Автоматизация

3. Мультипрограммирование

4. Цифровизация

Ответ_____

**Код контролируемой компетенции: ПК-10**

19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Сеть позволяет наращивать количество узлов и протяженность связей в очень широких пределах, при этом производительность сети не ухудшается, это

1. Масштабируемость
2. Производительность
3. Надежность
4. Точность

20. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Эталонная модельOSI распределяет сетевые функции:

1. по семи уровням
2. по шести уровням
3. по пяти уровням
4. по четырем уровням

21. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

По способу разделения ресурсов сетевые архитектуры бывают

1. одноранговые
2. клиент- серверные (с выделенным сервером)
3. аппаратные
4. программные

22. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Различают основные сетевые топологии:

1. общая шина (bus);
2. кольцо (ring);
3. звезда (star);
4. треугольная;

23. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Способ управления передачей, при котором пакеты (короткие блоки информации строго определенной структуры с заголовком и полем данных) передаются от одного узла к другому.

1. Коммутация пакетов
2. Коммутация каналов
3. Коммутация устройств
4. Коммутация сетей

Ответ_____

24. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Характеристики электрических сигналов, механические свойства кабелей и разъемов, а также физическая топология сети, способ кодирования информации и общей синхронизации битов. определяются

1. На физическом уровне
2. На канальном уровне
3. На сетевом уровне
4. На транспортном уровне

Ответ_____

**Код контролируемой компетенции: ПК-11**

25. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Комплекс взаимосвязанных программ, реализующих эффективный способ разделения сетевых ресурсов между множеством выполняемых в сети процессов, это

1. Сетевая операционная система
2. Сетевой протокол
3. Сетевой адаптер
4. Сетевой коммутатор

26. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.

Электронная плата для сопряжения компьютера со средой передачи информации в сети, это

1. Сетевой коммутатор
2. Сетевой адаптер
3. Сетевой принтер
4. Сетевой кабель

27. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Три базовых принципа информационной безопасности компьютерной сети:

1. конфиденциальность
2. целостность данных (ресурса) сети,
3. доступность информации в любое время для всех авторизованных пользователей
4. пригодность информации

28. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.

Документами Международной организации стандартизации определены следующие службы безопасности компьютерной сети.

1. Аутентификация (подтверждение подлинности)
2. Обеспечение целостности передаваемых данных
3. Засекречивание данных
4. Хранение данных

29. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Одна из служб безопасности компьютерной сети, определенных документами Международной организации стандартизации

1. Передача данных
2. Обработка данных
3. Засекречивание данных
4. Хранение данных

Ответ_____

30. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Система, которая, защищает данные от несанкционированного доступа, всегда готова предоставить их своим пользователям, надежно хранит информацию и гарантирует неизменность данных, это

1. Коммерческая сетевая информационная система

2. Пользовательская сетевая информационная система
3. Безопасная сетевая информационная система
4. Открытая сетевая информационная система
Ответ_____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы их проведения.

***Подготовка к лекционному занятию***

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

При подготовке и работе во время проведения практических и лабораторных занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 1)

2. Раздел 1. Общие принципы построения вычислительных систем.

3. Цели занятия: сформировать представление о принципах построения вычислительных систем.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Вычислительные машины и системы. Общие принципы построения компьютера. История и тенденции развития вычислительной техники. Основные характеристики компьютеров. Классификация компьютеров. Основные классы вычислительных машин. Большие компьютеры. Малые компьютеры. Микрокомпьютеры. Принципы построения компьютера. Структурные схемы и взаимодействие устройств компьютера. Вычислительные системы. Классификация вычислительных систем. | Обзорная лекция |
| 2 | Архитектура вычислительных систем. Классификация архитектур вычислительных систем. Типовые структуры вычислительных систем. Кластерные технологии и их развитие. Организация функционирования вычислительных систем. Функциональная и структурная организация информационных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Многомашинные и многопроцессорные ВС. Высокопараллельные многопроцессорные вычислительные системы. Ассоциативные и потоковые ВС. | Обзорная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 1).

2. Раздел 2. Информационно-логические основы построения вычислительных систем.

3. Цели занятия: сформировать представление об информационно-логических основах построения вычислительных систем.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Информационно-логические основы построения вычислительных машин.<br>Представление информации в вычислительных машинах.<br>Системы счисления.<br>Арифметические основы ЭВМ.<br>Особенности представления информации в ПК.<br>Логические основы построения вычислительной машины.<br>Кодирование информации.<br>Элементная база. Электронные технологии и элементы, применяемые в ЭВМ.<br>Основные блоки ПК и их назначение.<br>Микропроцессор. Системная шина.<br>Элементы конструкции ПК.<br>Основная память. Внешняя память.<br>Источник питания. Внешние устройства. | Информационная лекция |
| 2 | Функциональные характеристики ПК.<br>Производительность, быстродействие, тактовая частота.<br>Тип и базовые характеристики МП.<br>Тип и емкость оперативной памяти.<br>Статическая и динамическая оперативная память. Кэш-память.<br>Наличие, виды и емкость кэш-памяти.<br>Типы системного, локальных и периферийных интерфейсов.<br>Внешние запоминающие устройства.<br>Емкость и характеристики накопителей на магнитных дисках.<br>Системные платы и чипсеты.<br>Интерфейсная система ПК. Шины расширений.<br>Системы визуального отображения информации (видеосистемы). Видеоконтроллеры.<br>Клавиатура. Графический манипулятор мышь.<br>Принтеры. Сканеры.<br>Мультимедийные устройства ввода-вывода. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 1).

2. Раздел 3. Функционирование вычислительных систем.

3. Цели занятия: сформировать представление о функционировании вычислительных систем.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Программное управление - основа автоматизации вычислительного процесса.<br>Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой.<br>Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя.<br>Режимы работы компьютеров. Однопрограммный режим.<br>Многопрограммный режим. | Информационная лекция |
| 2 | Особенности управления основной памятью ЭВМ.<br>Система прерываний ЭВМ.<br>Адресация регистров и ячеек памяти в ПК.<br>Параллельные вычисления.<br>Инструментальные средства контроля и диагностики ЭВМ. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 1).

2. Раздел 4. Основы построения компьютерных сетей.

3. Цели занятия: сформировать представление о построении компьютерных сетей.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Основные сведения о компьютерных сетях.<br>Классификация и архитектура информационно-вычислительных сетей.<br>Виды информационно-вычислительных сетей.<br>Топология сети.<br>Сетевые операционные системы.<br>Технологии передачи данных.<br>Коммутация каналов.<br>Коммутация пакетов. | Информационная лекция |
| 2 | Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей.<br>Серверы и рабочие станции.<br>Модемы и сетевые карты.<br>Интеграционное оборудование.<br>Средства масштабирования сетей.<br>Повторители. | Информационная лекция |

| | | |
|---|---|---|
| | Мосты.<br>Коммутаторы.<br>Маршрутизаторы, протоколы маршрутизации и шлюзы. | |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 1).

2. Раздел 5. Сети и сетевые технологии.

3. Цели занятия: сформировать представление о сетях и сетевых технологиях.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Модель взаимодействия открытых систем.<br>Сети и сетевые технологии нижних уровней.<br>Физический уровень связи и уровень канала данных.<br>Физический уровень OSI.<br>Канальный уровень OSI.<br>Подуровень MAC.<br>Подуровень LLC.<br>Взаимодействие MAC и LLC.<br>Основные понятия TCP/IP.<br>Сравнение стека протоколов TCP/IP с моделью OSI.<br>Протоколы ARP и RARP. | Информационная лекция |
| 2 | Протоколы IP, UDP и TCP.<br>Классы IP-адресов.<br>Формирование масок подсетей.<br>Протокол DHCP и маршрутизация.<br>Механизм аренды IP-адреса.<br>IP-маршрутизация.<br>Функционирование службы DNS.<br>Имена службы DNS. Распознавание имен.<br>WINS и разрешение имен NetBIOS.<br>Управление сетями TCP/IP и протоколы прикладного уровня.<br>Развитие протокола TCP/IP.<br>Протокол IPv6. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 2).

2. Раздел 6. Технология беспроводных сетей.

3. Цели занятия: сформировать представление о технологии беспроводных сетей.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Технология беспроводных сетей.<br>Беспроводные среды передачи.<br>Требования к беспроводным сетям. | Информационная лекция |
| 2 | Типы беспроводных сетей.<br>Беспроводные персональные сети.<br>Беспроводные локальные сети.<br>Беспроводные городские сети. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 2).

2. Раздел 7. Локальные вычислительные сети.

3. Цели занятия: сформировать представление о локальных вычислительных сетях.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Локальные вычислительные сети.<br>Виды локальных вычислительных сетей.<br>Одноранговые локальные сети.<br>Серверные локальные сети.<br>Сети, использующие в качестве каналов связи линии электропитания.<br>Структурированная кабельная система и логическая структуризация ЛКС.<br>Устройства межсетевого интерфейса.<br>Способы повышения производительности ЛВС.<br>Организация и функционирование виртуальных локальных компьютерных сетей. | Информационная лекция |
| 2 | Корпоративные компьютерные сети.<br>Корпоративные информационные системы.<br>Особенности архитектуры корпоративных компьютерных сетей.<br>Программное и информационное обеспечение сетей.<br>Программное обеспечение информационно-вычислительных сетей. | Информационная лекция |

| | | |
|---|---|---|
| | Информационное обеспечение сетей. | |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 2).

2. Раздел 8. Глобальная информационная сеть интернет.

3. Цели занятия: сформировать представление о глобальной информационной сети интернет.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Глобальная информационная сеть Интернет.<br>Общие сведения о сети Интернет.<br>Протоколы общения компьютеров в сети.<br>Система адресации в Интернете.<br>Варианты общения пользователя с Интернетом.<br>Подключение компьютера для работы в Интернете.. | Информационная лекция |
| 2 | Базовые пользовательские технологии работы в Интернете.<br>Передача файлов с помощью протокола FTP.<br>Telnet.<br>Электронная почта.<br>Основные технологии работы в WWW.<br>Гипертекстовые технологии Интернета.<br>Обозреватели Интернета и поисковые системы. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 2).

2. Раздел 9. Системы телекоммуникаций.

3. Цели занятия: сформировать представление о системах телекоммуникаций.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Системы телекоммуникаций.<br>Системы и каналы передачи данных.<br>Системы передачи данных и их характеристики.<br>Линии и каналы связи.<br>Цифровые каналы связи.<br>Российские сети передачи информации. | Информационная лекция |
| 2 | Системы оперативной связи.<br>Телефонная связь.<br>Офисные АТС.<br>Разновидности офисных АТС.<br>Системы сотовой связи.<br>Стандарты сотовой связи.<br>Сервисы сотовой связи.<br>Спутниковые навигационные системы GPS. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

### П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 1).

2. Общие принципы построения вычислительных систем.

3. Цели занятия: сформировать понимание общих принципов построения вычислительных систем

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Основные характеристики компьютеров.
2. Структурные схемы и взаимодействие устройств компьютера.
3. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 1).

2. Информационно-логические основы построения вычислительных систем.

3. Цели занятия: сформировать понимание информационно-логических основ построения вычислительных систем.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Основные блоки ПК и их назначение. Элементы конструкции ПК.
2. Системные платы и чипсеты.
3. Источник питания. Внешние устройства.
4. Интерфейсная система ПК.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 1).

2. Функционирование вычислительных систем.

3. Цели занятия: сформировать понимание функционирования вычислительных систем.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Организация работы ЭВМ.
2. Система прерываний ЭВМ.
3. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК.
4. Инструментальные средства контроля и диагностики ЭВМ.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 1).

2. Основы построения компьютерных сетей.

3. Цели занятия: сформировать понимание основы построения компьютерных сетей.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Классификация и архитектура информационно-вычислительных сетей.
2. Виды информационно-вычислительных сетей.
3. Основы построения компьютерных сетей.
4. Топология сети.
5. Коммутаторы. Маршрутизаторы.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 1).

2. Сети и сетевые технологии.

3. Цели занятия: сформировать навык построения сетей и использования сетевых технологий.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Модель взаимодействия открытых систем.
2. Основные понятия TCP/IP.
3. Классы IP-адресов. Формирование масок подсетей.
4. Протокол DHCP и маршрутизация.
5. Функционирование службы DNS.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 2).

2. Технология беспроводных сетей.

3. Цели занятия: сформировать навыки использования технологии беспроводных сетей.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Типы беспроводных сетей.
2. Беспроводные локальные сети.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 2).

2. Локальные вычислительные сети.

3. Цели занятия: сформировать понимание локальных вычислительных сетей.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Виды локальных вычислительных сетей.
2. Серверные локальные сети.

3. Структурированная кабельная система.
4. Организация и функционирование виртуальных локальных компьютерных сетей.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 2).
2. Технологии работы в Интернете.
3. Цели занятия: сформировать навыки применения технологий работы в Интернете.
4. Содержание лабораторного занятия.
Задание лабораторной работы:
1. Система адресации в Интернете.
2. Подключение компьютера для работы в Интернете.
3. Гипертекстовые технологии Интернета.

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (модуль 2).
2. Системы телекоммуникаций.
3. Цели занятия: сформировать навыки использования систем телекоммуникаций.
4. Содержание лабораторного занятия.
Задание лабораторной работы:
1. Цифровые каналы связи.
2. Сервисы сотовой связи

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Общие принципы построения вычислительных систем. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 2. Информационно-логические основы построения вычислительных систем. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 3. Функционирование вычислительных систем. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 4. Основы построения компьютерных сетей. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 5. Сети и сетевые технологии. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| **Модуль 2** | |
| Раздел 6. Технология беспроводных сетей. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 7. Локальные вычислительные сети. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 8. Глобальная информационная сеть интернет. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 9. Системы телекоммуникаций. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1:**

1. История и тенденции развития вычислительной техники.
2. Основные характеристики компьютеров. Классификация компьютеров.
3. Большие компьютеры. Малые компьютеры. Микрокомпьютеры.
4. Принципы построения компьютера. Структурные схемы и взаимодействие устройств компьютера.
5. Вычислительные системы. Классификация вычислительных систем.
6. Архитектура вычислительных систем. Классификация архитектур вычислительных систем.
7. Кластерные технологии и их развитие.
8. Функциональная и структурная организация информационных систем.
9. Многомашинные и многопроцессорные ВС.
10. Ассоциативные и потоковые ВС.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Представление информации в вычислительных машинах.
2. Системы счисления. Кодирование информации.
3. Элементная база. Электронные технологии и элементы, применяемые в ЭВМ.
4. Основные блоки ПК и их назначение. Микропроцессор. Системная шина.
5. Основная память. Внешняя память.
6. Функциональные характеристики ПК. Производительность, быстродействие, тактовая частота.
7. Статическая и динамическая оперативная память. Кэш-память.
8. Типы системного, локальных и периферийных интерфейсов.
9. Внешние запоминающие устройства.
10. Системные платы и чипсеты.
11. Интерфейсная система ПК. Шины расширений.
12. Системы визуального отображения информации (видеосистемы). Видеоконтроллеры.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой.
2. Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя.
3. Режимы работы компьютеров. Однопрограммный режим. Многопрограммный режим.
4. Особенности управления основной памятью ЭВМ.
5. Система прерываний ЭВМ.
6. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК.
7. Параллельные вычисления.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Классификация и архитектура информационно-вычислительных сетей.
2. Виды информационно-вычислительных сетей. Топология сети.
3. Сетевые операционные системы.
4. Технологии передачи данных. Коммутация каналов. Коммутация пакетов.

5. Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей.
6. Серверы и рабочие станции.
7. Повторители. Мосты.
8. Коммутаторы.
9. Маршрутизаторы, протоколы маршрутизации и шлюзы.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 5**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 5**

1. Модель взаимодействия открытых систем.
2. Физический уровень OSI.
3. Канальный уровень OSI. Подуровень MAC. Подуровень LLC.
4. Основные понятия TCP/IP. Сравнение стека протоколов TCP/IP с моделью OSI.
5. Протоколы ARP и RARP.
6. Протоколы IP, UDP и TCP.
7. Классы IP-адресов.
8. Протокол DHCP и маршрутизация.
9. Функционирование службы DNS.
10. WINS и разрешение имен NetBIOS.
11. Развитие протокола TCP/IP. Протокол IPv6.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 6**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 6:**

1. Технология беспроводных сетей. Беспроводные среды передачи.
2. Требования к беспроводным сетям. Типы беспроводных сетей.
3. Беспроводные персональные сети. Беспроводные локальные сети.
4. Беспроводные городские сети. Беспроводные глобальные сети.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 7**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 7:**

1. Локальные вычислительные сети. Виды локальных вычислительных сетей.
2. Одноранговые локальные сети. Серверные локальные сети.
3. Сети, использующие в качестве каналов связи линии электропитания.
4. Структурированная кабельная система и логическая структуризация ЛКС.
5. Устройства межсетевого интерфейса.
6. Организация и функционирование виртуальных локальных компьютерных сетей.
7. Корпоративные информационные системы. Особенности архитектуры корпоративных компьютерных сетей.
8. Программное и информационное обеспечение сетей.

**Здания для самостоятельной работы к Разделу 8**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 8:**

1. Глобальная информационная сеть Интернет. Протоколы общения компьютеров в сети.
2. Система адресации в Интернете.
3. Подключение компьютера для работы в Интернете.
4. Базовые пользовательские технологии работы в Интернете.

5. Передача файлов с помощью протокола FTP. Telnet.
6. Электронная почта. Основные технологии работы в WWW.
7. Гипертекстовые технологии Интернета. Обозреватели Интернета и поисковые системы.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 9**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 9**

1. Системы телекоммуникаций.
2. Системы передачи данных и их характеристики.
3. Линии и каналы связи. Цифровые каналы связи.
4. Телефонная связь. Офисные АТС. Разновидности офисных АТС.
5. Системы сотовой связи. Стандарты сотовой связи. Сервисы сотовой связи.
6. Спутниковые навигационные системы GPS.

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

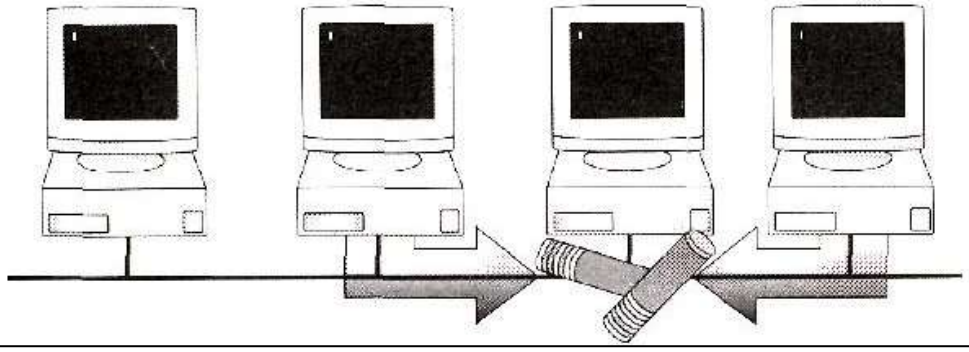
**РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**



# Методы доступа

**Метод доступа** — набор правил, которые определяют, как компьютер должен отправлять и принимать данные по сетевому кабелю.

В сети несколько компьютеров должны иметь совместный доступ к кабелю. Однако, если два компьютера попытаются одновременно передавать данные, их пакеты «столкнутся» друг с другом и будут испорчены. Это так называемая **коллизия**.

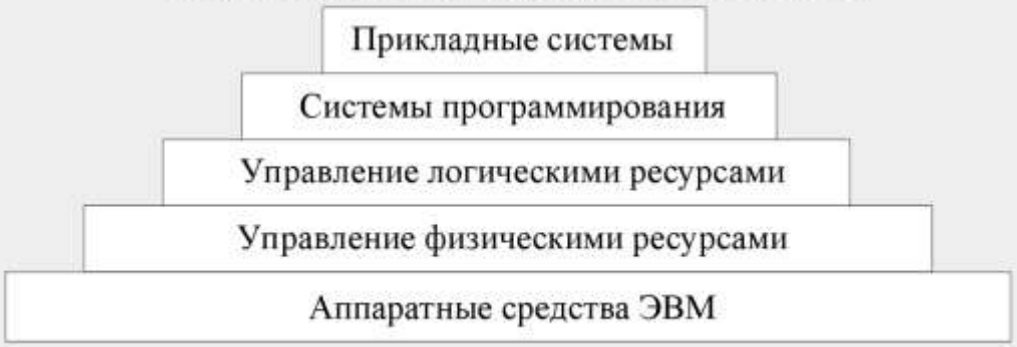


## РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

# Основы архитектуры вычислительной системы

**Вычислительная система** — совокупность аппаратных и программных средств, функционирующих в единой системе и предназначенных для решения задач определенного класса.

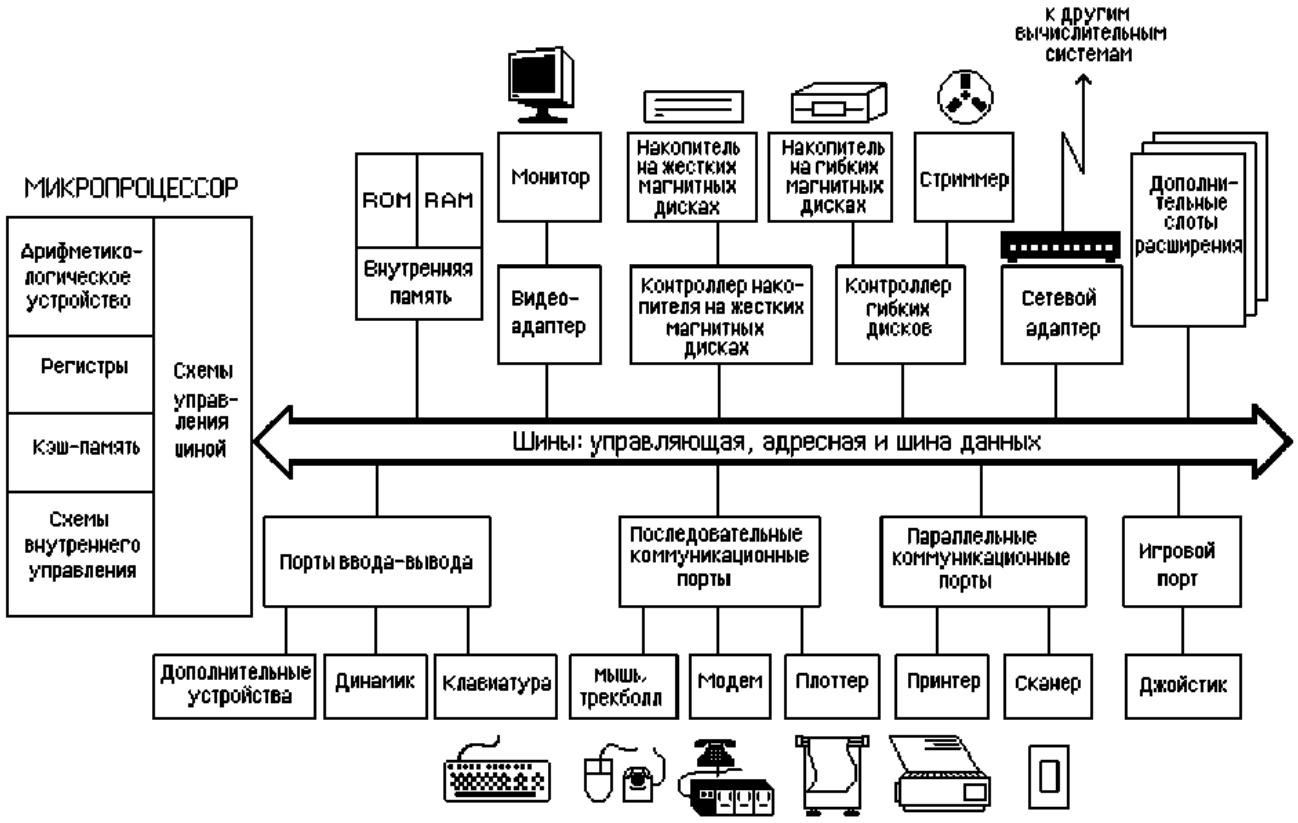
**Структура вычислительной системы:**



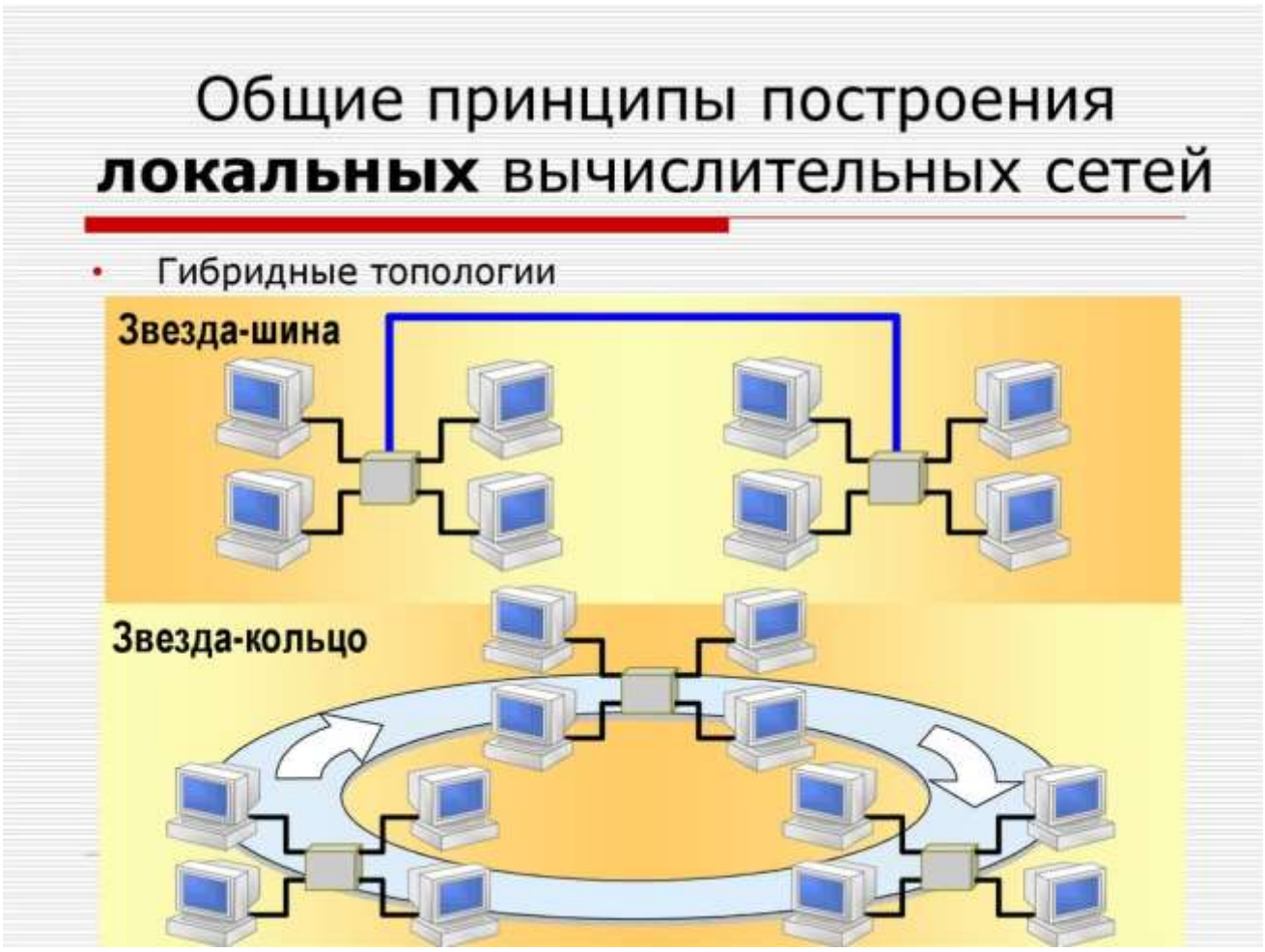



## РАЗДЕЛ 3. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ



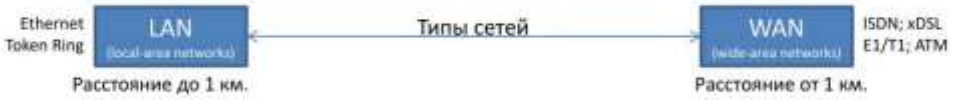



## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ



## Основы функционирования IP-сетей. Компьютерная сеть.

Компьютерная сеть — система связи компьютерного оборудования




**Сетевые устройства:**

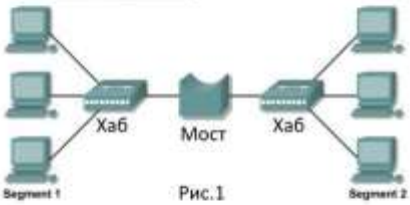



Рис.1




Рис.2

Таблица 1

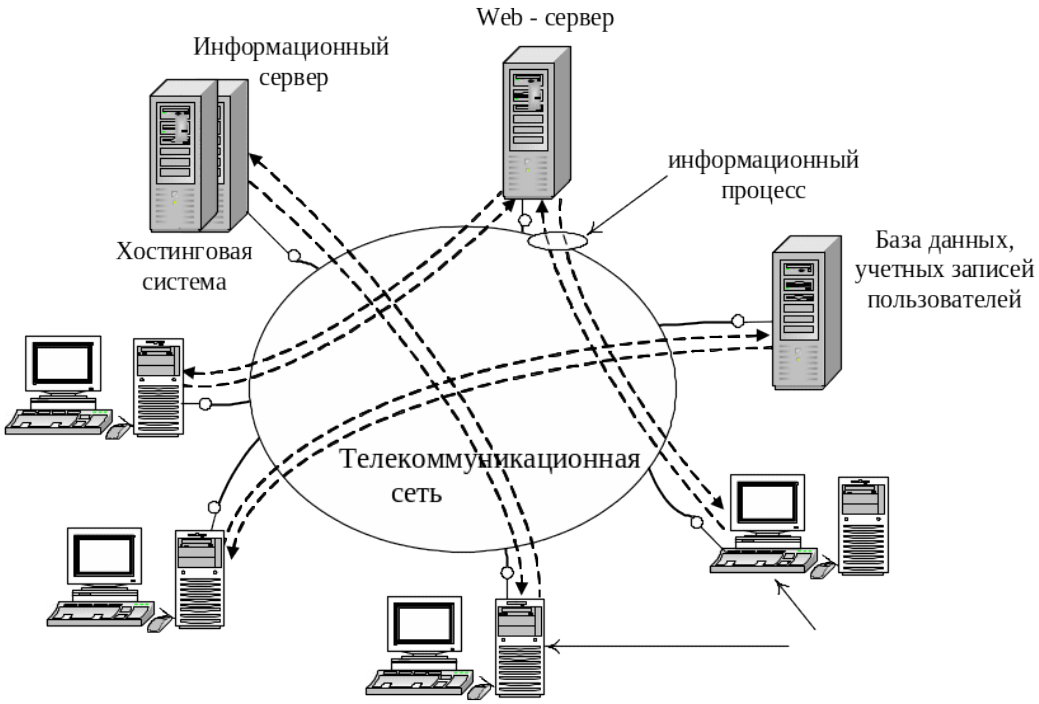
| | |
|---|---|
| Хаб | - Обеспечивает соединение двух сетей на физическом уровне, выступает в роли многопортового повторителя сигналов |
| Мост | - Обеспечивает соединение двух сетей на физическом уровне, пропуская только трафик из одной сети в другую. Внутренний трафик сегмента 1 не попадает в сегмент 2. |
| Свитч | - Многопортовый мост |
| Роутер | - Обеспечивает объединение сетей на основе IP-адресов |

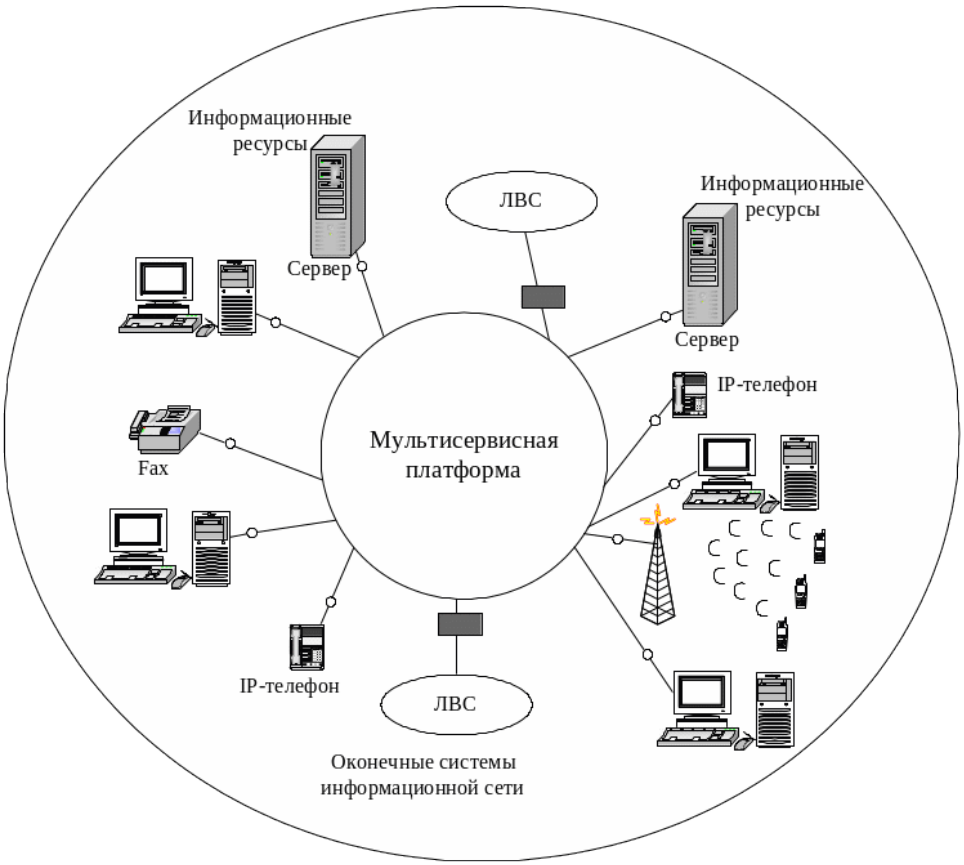



Рис.3

Передача видео по IP-сетям.

# РАЗДЕЛ 5. СЕТИ И СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ





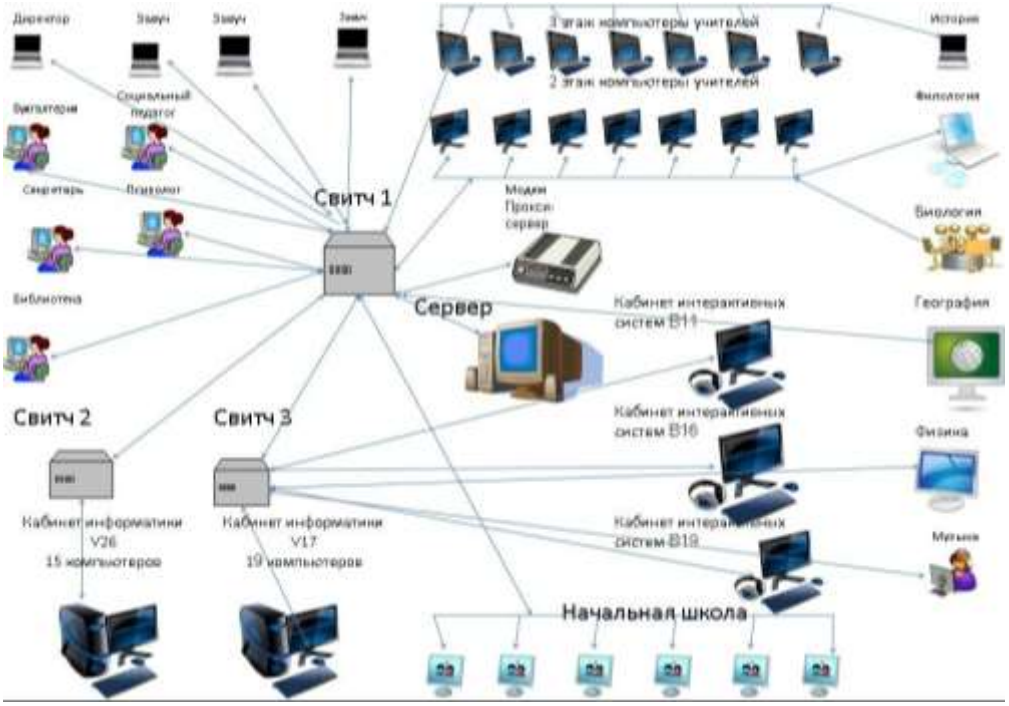

## РАЗДЕЛ 6. ТЕХНОЛОГИЯ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ





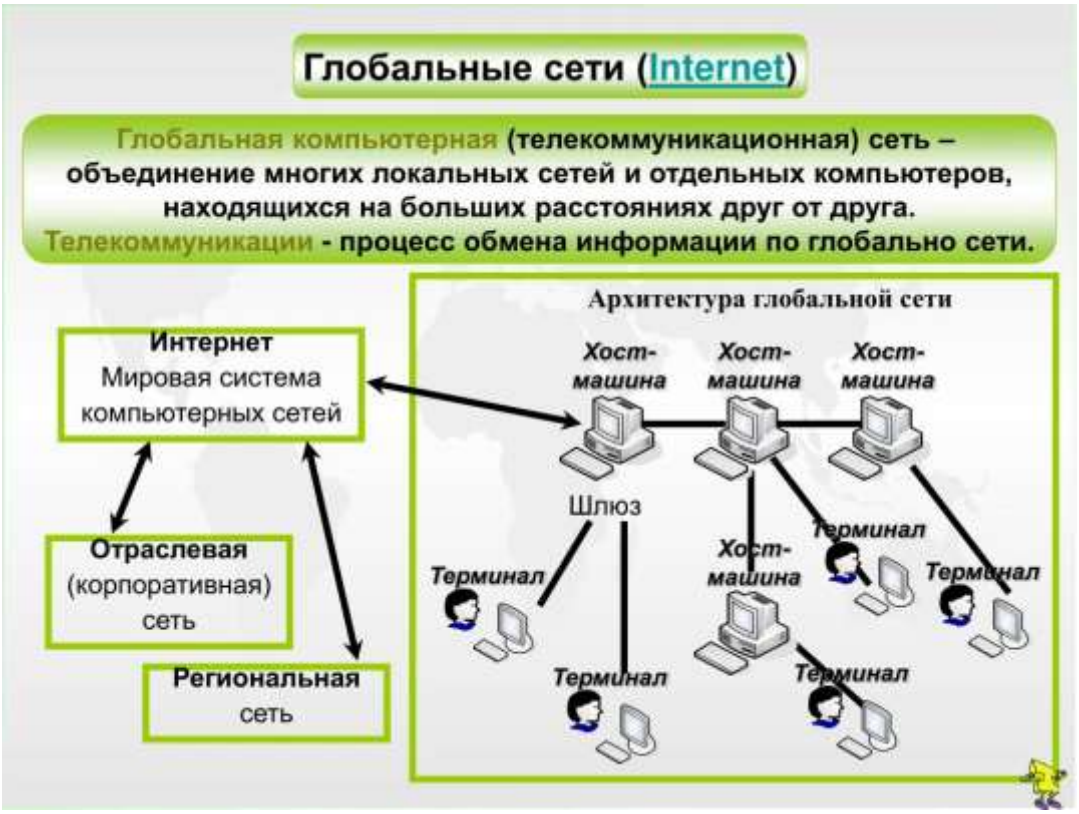

## РАЗДЕЛ 7. ЛОКАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ





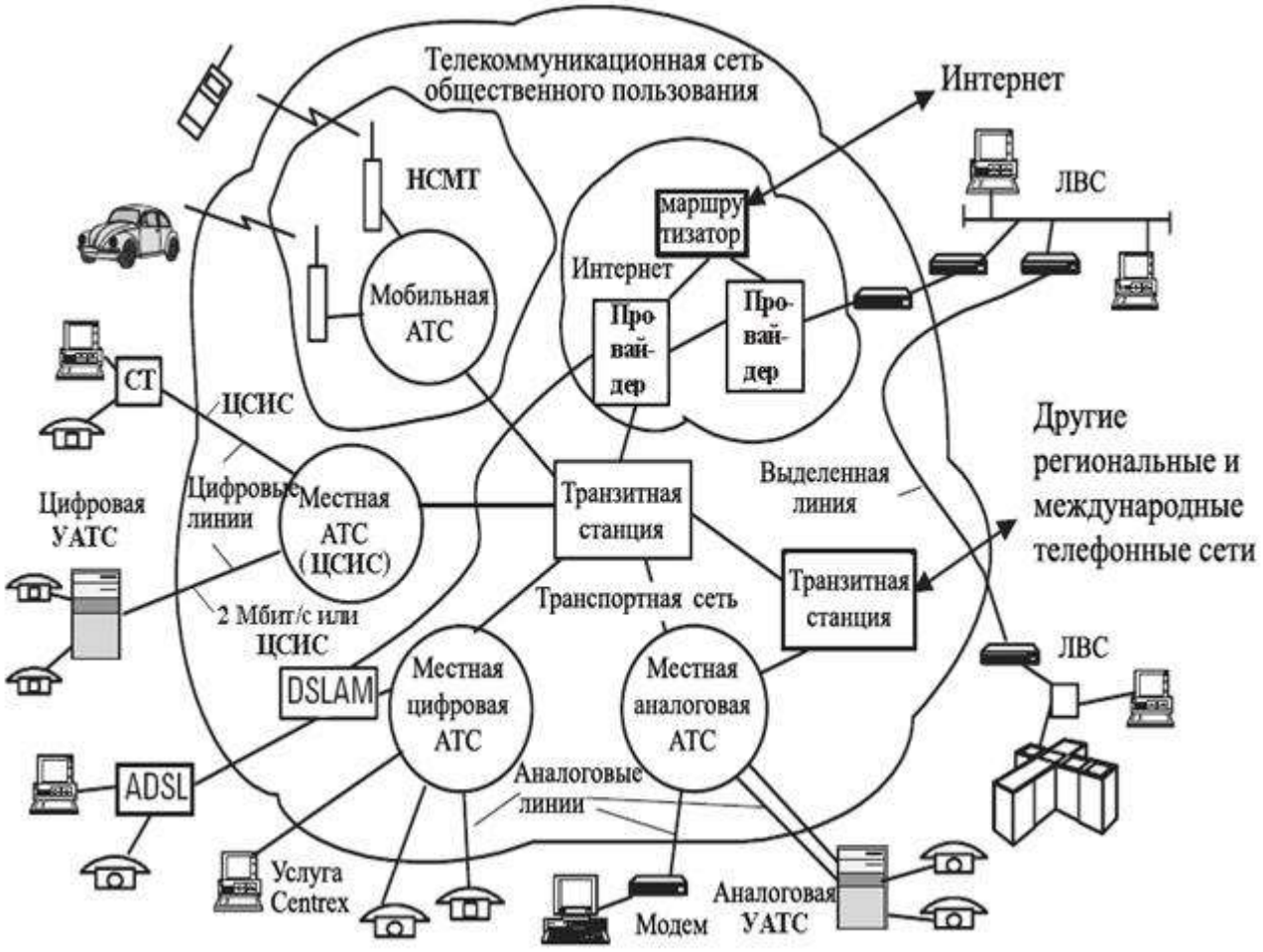

## РАЗДЕЛ 8. ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СЕТЬ ИНТЕРНЕТ






## РАЗДЕЛ 9. СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ




Телекоммуникационная сеть общественного пользования
Интернет
НСМТ
маршрутизатор
ЛВС
Мобильная АТС
Интернет
Провайдер
Провайдер
СТ
ЦСИС
Другие региональные и международные телефонные сети
Цифровая УАТС
Цифровые линии
Местная АТС (ЦСИС)
Транзитная станция
Выделенная линия
2 Мбит/с или ЦСИС
Транспортная сеть
Транзитная станция
ЛВС
DSLAM
Местная цифровая АТС
Местная аналоговая АТС
ADSL
Аналоговые линии
Услуга Centrex
Модем
Аналоговая УАТС

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 7
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.1.1. Основная литература ..... 7
3.1.2. Дополнительная литература ..... 8
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 9
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 9
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 9
3.4. Образовательные технологии ..... 9
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 11
Приложение 1. ..... 12
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 12
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 12
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 12
Приложение 2. ..... 18
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 18
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 18
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 26
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 27
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 28
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 30

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в обучении студентов основам объектно-ориентированного проектирования и программирования (ООП) в современных средах разработки программного обеспечения (ПО), формировании практических навыков в решении производственно-технологических, организационно-управленческих и проектных задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Получение знаний и практических навыков в области проектирования и разработки объектно-ориентированных программ.
2. В результате изучения курса обучающийся должен иметь представление о предпосылках возникновения ООП и его месте в эволюции парадигм программирования, знать принципы объектно-ориентрованного проектирования и программирования.
3. Приобретение обучающимся умения разрабатывать объектно-ориентированные программы на языке C++.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает методы, способы и технологии применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.2. Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.3. Имеет опыт применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. | *Знать:* основные понятия и теоретические положения математического анализа и моделирования<br>*Уметь:* правильно формулировать и решать задачи средствами математического анализа и моделирования |
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных | ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. | *Знать*: принципы работы современных интеллектуальных информационных технологий и программных средств, в том числе оте- |

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.2. Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Имеет опыт применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. | чественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.<br>*Уметь*: применять современные интеллектуальные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.<br>*Владеть*: навыками применения современных интеллектуальных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. |
| ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных продуктов | ПК-2.1. Знает компоненты программных продуктов.<br>ПК-2.2. Умеет разрабатывать компоненты программных продуктов.<br>ПК-2.3. Иметь навыки разработки компонентов программных продуктов. | *Знать:*<br>базовые методы объектно-ориентированного программирования для решения прикладных задач.<br>*Уметь:*<br>адаптировать существующие методы объектно-ориентированного программирования для решения конкретной прикладной задачи |
| ПК-3. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ПК-3.1. Знает регламентные работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.<br>ПК-3.2. Умеет управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.<br>ПК-3.3. Имеет навыки выполнения и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | *Знать:*<br>основные положения и концепции объектно-ориентированного программирования, архитектуры компьютеров, а также современные языки программирования.<br>*Уметь:*<br>использовать методы объектно-ориентированного программирования современных языков программирования и пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | | **36** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Лекционные занятия | 8 | | 8 |
| Лабораторные занятия | 20 | | 20 |
| Консультации | 8 | | 8 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | | **9** |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет с оценкой* | | *Зачет с оценкой* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | | **72** |

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

**Очная форма обучения**

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Объектно-ориентированная парадигма программирования** | **27** | **11** | **16** | **4** | | | | **8** | | **4** | |
| Тема 1.1. Объектно-ориентированная парадигма. | 9 | 4 | 5 | 1 | | | | 2 | | 2 | |
| Тема 1.2. Этапы разработки объектно-ориентированной программы. | 9 | 3 | 6 | 1 | | | | 4 | | 1 | |
| Тема 1.3. Основные концепции объектно-ориентированной парадигмы | 9 | 4 | 5 | 2 | | | | 2 | | 1 | |
| **Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование C++** | **36** | **16** | **20** | **4** | | | | **12** | | **4** | |
| Тема 2.1. Введение в объектно-ориентированное программирование. | 9 | 4 | 5 | 1 | | | | 2 | | 2 | |
| Тема 2.2. Наследование. | 9 | 4 | 5 | 1 | | | | 4 | | | |
| Тема 2.3. Шаблоны. | 9 | 4 | 5 | 1 | | | | 2 | | 2 | |
| Тема 2.4. Перегрузка операторов. | 9 | 4 | 5 | 1 | | | | 4 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **8** | | | | **20** | | **8** | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**РАЗДЕЛ 1. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПАРАДИГМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ.**

**Тема 1.1. Объектно-ориентированная парадигма.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие парадигмы программирования. История появления объектно-ориентированной парадигмы программирования. Объектно-ориентированные языки программирования.

**Тема 1.2. Этапы разработки объектно-ориентированной программы.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Объектно-ориентированный анализ. Объектно-ориентированное проектирование. Объектно-ориентированное программирование.

**Тема 1.3. Основные концепции объектно-ориентированной парадигмы.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Понятия класса и объекта, поля и метода, состояния и поведения.

**РАЗДЕЛ 2. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ С++**

**Тема 2.1. Введение в объектно-ориентированное программирование.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Введение в объектно-ориентированное программирование. Понятие объекта, его методов и свойств. Классы в языке С++. Описание методов в структурах и классах. Конструкторы и деструкторы. Решение задач на структуры и классы.

**Тема 2.2. Наследование.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие родительского класса. Понятие производного класса. Виды наследования: private, public, protected. Одиночное и множественное наследование. Решение задач на одиночное и множественное наследование.

**Тема 2.3. Шаблоны.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Родовые подпрограммы. Шаблоны классов. Виды шаблонов. Описание шаблонов. Создание шаблонов линейных структур данных. Решение задач на создание шаблонов.

**Тема 2.4. Перегрузка операторов.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие оператора. Операторы языка программирования С++. Понятие перегрузки функции или оператора. Не перегружаемые операторы. Способы перегрузки операторов. Решение задач на перегрузку операторов.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 3.1.1. Основная литература

1. Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537385.

2. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16316-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530800.

3. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для вузов / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01122-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537315.

### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18130-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536903.

2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537364.

3. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539713.

### 3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

### 3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

#### 3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "Консультант-Плюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

**3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Лабораторные занятия** проводятся в компьютерной лаборатории, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Объектно-ориентированная парадигма программирования | Защита реферата | 1. Понятие парадигмы программирования.<br>2. История появления объектно-ориентированной парадигмы программирования.<br>3. Объектно-ориентированные языки программирования.<br>4. Объектно-ориентированный анализ.<br>5. Объектно-ориентированное проектирование.<br>6. Объектно-ориентированное программирование.<br>7. Абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.<br>8. Понятия класса и объекта, поля и метода, состояния и поведения. |
| 2. | Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование C++ | Защита реферата | 1. Понятие объекта, его методов и свойств.<br>2. Классы в языке C++.<br>3. Описание методов в структурах и классах.<br>4. Конструкторы и деструкторы.<br>5. Решение задач на структуры и классы.<br>6. Применение одиночного и множественного наследования.<br>7. Применение шаблонов.<br>8. Операторы языка программирования C++.<br>9. Перегрузка функций и операторов. Пространство применения. |

### П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации

**Очная форма обучения (Семестр 4)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-1. | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | 1 – 6 |
| ОПК-2. | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | 7 – 12 |
| ПК-2. | Способен разрабатывать компоненты программных продуктов | 13 – 21 |
| ПК-3. | Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 22 – 30 |
| Всего | | 30 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1. *Прочитайте текст и установите соответствие*

Установите соответствие объектов и их атрибутов

| Объект | Атрибуты объекта |
|---|---|
| А) жесткий диск | 1. день, месяц, год |
| Б) документ | 2. емкость, количество занятой памяти |
| В) дата | 3. имя, дата создания, местоположение, объем занимаемой памяти |

2. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Диаграмма класса – это:

А) наглядное представление класса на листе бумаги;

Б) наглядное представление объекта на листе бумаги;

В) графическое представление данных линейными отрезками или геометрическими фигурами, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин;

Г) метод американского президента Дуайта Д. Эйзенхауэра, основанный на оценке задач по критериям важно / не важно и срочно / не срочно.

3. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Операция – это:

А) действие, вырабатывающее некоторое значение, называемое результатом операции;

Б) именованная область памяти, в которую можно записать значение;

В) совокупность логически связанных атрибутов;

Г) совокупность логически связанных классов.

4. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Пространство имен в C#:

А) совокупность логически связанных классов;

Б) совокупность логически связанных атрибутов;

В) совокупность логически связанных методов;

Г) совокупность логически связанных атрибутов и методов.

5. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

К ссылочным типам относятся:

А) Тип object;

Б) Тип string;

В) Классы (class);

Г) Интерфейсы (interface); Делегаты (delegate).

6. *Прочитайте текст, дайте развернутый обоснованный ответ*

Основные принципы объектного подхода это.

Ответ_____

**Код контролируемой компетенции: ОПК-2**

7. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В языке C# тип данных хранит значение true или false:

А) short;

Б) sbyte;

В) byte;

Г) bool.

8. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Поведение объекта определяется его:

А) характеристиками;

Б) таблицами;

В) атрибутами;

Г) методами.

9. *Прочитайте текст, дайте развернутый обоснованный ответ*

Классы в ООП это.

Ответ_____

10. *Прочитайте текст, дайте развернутый обоснованный ответ*

Абстрактные классы и интерфейсы в ООП это

Ответ_____

11. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Инкапсуляция – это:

А) объединение атрибутов и методов для их обработки;

Б) описание множества объектов, имеющих одинаковые атрибуты и поведение;

В) абстрактный тип, на основе которого создаются объекты;

Г) наглядное представление класса

12. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Объектно-ориентированное программирование является:

А) результатом развития массивов;

Б) результатом развития высокоуровневого программирования;

В) результатом развития системного программирования;

Г) результатом развития процедурного программирования.

**Код контролируемой компетенции: ПК-2**

13. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Базовый класс- это:

А) класс, который наследуется от другого класса;

Б) такое отношение между классами, когда вновь создаваемый класс строится на основе существующего класса-атрибута;

В) класс, от которого производится наследование;

Г) менее общий класс.

14. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В языке C# тип данных хранит набор символов Unicode:

А) decimal;

Б) string;

В) object;

Г) short.

15. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Состояние объекта – это:

А) характеристика объекта;

Б) значение поля в записи;

В) перечень его таблиц и их текущих значений;

Г) перечень его атрибутов и их текущих значений.

16. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В языке C# тип данных хранит целое число от 0 до 255 и занимает 1 байт:

А) bool;

Б) byte;

В) sbyte;

Г) short.

17. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Атрибут – это:

А) тип значений элементов таблицы;

Б) характеристика объекта;

В) строка заголовков столбцов таблицы;

Г) значение поля в записи.

18. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Производный класс:

А) класс, который наследуется от другого класса;

Б) класс, от которого производится наследование;

В) является более общим;

Г) описание множества объектов, имеющих одинаковые атрибуты и поведение.

19. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Диаграмма объекта –это:

А) метод американского президента Дуайта Д. Эйзенхауэра, основанный на оценке задач по критериям важно / не важно и срочно / не срочно;

Б) популярный тип столбчатых диаграмм, который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту;

В) графическое представление данных линейными отрезками или геометрическими фигурами, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин;

Г) наглядное представление объекта на листе бумаги.

20. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Основные операторы языка C#:

А) присавивание, составной, условный;

Б) оператор выбора, цикл с предусловием, цикл с постусловием;

В) цикл с параметром;

Г) оператор возврата из метода.

21. *Прочитайте текст, дайте развернутый обоснованный ответ*

Ассоциация и агрегация в ООП это

Ответ_____

**Код контролируемой компетенции: ПК-3**

22. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Константы логического типа:

А) object;

Б) decimal;

В) false;

Г) true.

23. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Наследование –это:

А) такое отношение между классами, когда вновь создаваемый класс строится на основе существующего класса-атрибута;

Б) класс, от которого производится наследование;

В) класс, который наследуется от другого класса;

Г) такое отношение между классами, когда вновь создаваемый класс строится на основе существующего класса-предка.

24. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

В языке C# тип данных хранит одиночный символ в кодировке Unicode и занимает 2 байта:

А) short;

Б) object;

В) char;

Г) decimal.

25. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Массив- это:

А) класс, от которого производится наследование;

Б) совокупность логически связанных методов;

В) именованная область памяти, в которую можно записать значение;

Г) ограниченная последовательность однотипных элементов.

26. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Абстрактный объект – это:

А) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения;

Б) некоторая часть окружающей нас действительности (человек, место, вещь);

В) информационная модель реального объекта;

Г) явление в целостности.

*27. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Метод – это:

А) отдельное действие;

Б) вариант поведения;

В) характеристика объекта;

Г) явление в целостности.

*28. Прочитайте текст и установите соответствие*

Установите соответствие объектов и их методов

| Объект | Методы объекта |
|---|---|
| А) жесткий диск | 1. установить текущую дату, установить дату, следующую за текущей датой |
| Б) документ | 2. форматирование, копирование |
| В) дата | 3.чтение, открытие, удаление, переименование |

*29. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Создание массива значений выполняется:

А) выделением памяти для элемента массива и сохранением адреса выделенной памяти в ссылочной переменной;

Б) действием, вырабатывающим некоторое значение, называемое результатом операции;

В) объявлением ссылочной переменной на массив;

Г) установкой значений одной или нескольких констант;

*30. Прочитайте текст, дайте развернутый обоснованный ответ*

Зависимость в ООП это.

Ответ_____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы их проведения.

***Подготовка к лекционному занятию***

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

При подготовке и работе во время проведения практических и лабораторных занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

1. Объектно-ориентированное программирование.

2. Раздел 1. Объектно-ориентированная парадигма программирования.

3. Цели занятия: развить понимание объектно-ориентированной парадигмы программирования.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Понятие парадигмы программирования. История появления объектно-ориентированной парадигмы программирования. Объектно-ориентированные языки программирования. | Информационная лекция |
| 2 | Объектно-ориентированный анализ. Объектно-ориентированное проектирование. Объектно-ориентированное программирование. | Информационная лекция |
| 3 | Абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Понятия класса и объекта, поля и метода, состояния и поведения. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Объектно-ориентированное программирование.

2. Раздел 2. Введение в объектно-ориентированное программирование.

3. Цели занятия: развить представление об объектно-ориентированном программировании.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение в объектно-ориентированное программирование. Понятие объекта, его методов и свойств. Классы в языке C++. Описание методов в структурах и классах. Конструкторы и деструкторы. Решение задач на структуры и классы. | Информационная лекция |
| 2 | Понятие родительского класса. Понятие производного класса. Виды наследования: private, public, protected. Одиночное и множественное наследование. Решение задач на одиночное и множественное наследование. | Информационная лекция |
| 3 | Родовые подпрограммы. Шаблоны классов. Виды шаблонов. Описание шаблонов. Создание шаблонов линейных структур данных. Решение задач на создание шаблонов. | Информационная лекция |
| 4 | Понятие оператора. Операторы языка программирования C++. Понятие перегрузки функции или оператора. Не перегружаемые операторы. Способы перегрузки операторов. Решение задач на перегрузку операторов. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

### П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)

1. Объектно-ориентированное программирование.

2. Раздел 1. Объектно-ориентированная парадигма программирования.

3. Цели занятия: развить навыки программирования в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Изучить классы.
2. Изучить конструкторы, деструкторы.
3. Изучить механизм наследования.
4. Изучить работу шаблонов.

1. Объектно-ориентированное программирование.
2. Объектно-ориентированное программирование С++.
3. Цели занятия: развить навыки объектно-ориентированного программирования на языке С++.
4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Создать класс Вопрос. Поля: вопрос, ответ. При этом посмотреть вопрос можно, а ответ – нет. Метод: ответить, возвращает true (верно), false (неверно).
2. Написать класс А с закрытым полем x. Создать для него дружественную функцию, которая может вывести x на экран.
3. Написать класс Точка (двумерная). Создать конструктор по умолчанию, инициализирующий координаты 0 и конструктор с параметрами, инициализирующий координаты заданными значениями.
4. Создать класс динамический массив. Поле: указатель на целое. В конструкторе память выделяется, в деструкторе – освобождается.
5. Написать класс Гражданин с закрытым полем Тайна. Создать для него дружественный класс ФСБ, который может вывести Тайну на экран.
6. Создать иерархию классов Лимон, Апельсин, Минола (производный класс от Лимона и Апельсина).
7. Создать иерархию классов Орех (открытое поле: вкус), Миндаль (производный класс от Орех, при этом вкус – защищенное поле), Кешью (производный класс от Орех, при этом вкус – открытое поле).
8. Создать шаблон класса массив, в качестве шаблона выступает тип элементов и размерность массива. Метод: вывод на экран.
9. Создать шаблон функции Вывод на экран, в качестве шаблона выступает количество выводимых символов и тип выводимого элемента.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Объектно-ориентированная парадигма программирования | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка реферата |
| Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование С++ | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| | Подготовка реферата |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Эволюция методологий программирования. Парадигмы программирования.

2. Основные принципы объектного подхода. Абстрагирование.
3. Основные принципы объектного подхода. Инкапсуляция.
4. Основные принципы объектного подхода. Модульность.
5. Основные принципы объектного подхода. Иерархия.
6. Основные принципы объектного подхода. Типизация.
7. Основные принципы объектного подхода. Параллелизм. Сохраняемость.
8. Объект с точки зрения ООП. Состояние. Поведение.
9. Объект с точки зрения ООП. Идентичность и жизненный цикл объектов.
10. Объект с точки зрения ООП. Взаимоотношения между объектами.
11. Классы. Природа классов. Метамодель. Инстанцирование.
12. Классы. Структура класса. Абстрактные классы и интерфейсы.
13. Классы. Отношения между классами. Ассоциация и агрегация.
14. Классы. Иерархии классов. Зависимость.

**Перечень тем рефератов к Разделу 1:**

1. Понятие парадигмы программирования.
2. История появления объектно-ориентированной парадигмы программирования.
3. Объектно-ориентированные языки программирования.
4. Объектно-ориентированный анализ.
5. Объектно-ориентированное проектирование.
6. Объектно-ориентированное программирование.
7. Абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
8. Понятия класса и объекта, поля и метода, состояния и поведения.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Средства абстракции C++. Структура класса. Статические члены.
2. Средства инкапсуляции C++. Инкапсуляция и наследование. Друзья.
3. Модульность, раздельная компиляция, пространства имен, using директива.
4. Представление иерархических отношений. Наследование.
5. Представление иерархических отношений. Агрегация. Зависимость по времени жизни.
6. Правила преобразования типов в C++. Параметрический и виртуальный полиморфизм.
7. C++: средства реализации состояния объектов; реализация поведения.
8. Перегрузка операторов.
9. Жизненный цикл объекта. Инициализация массивов. Конструкторы и деструкторы. Порядок вызова конструкторов и деструкторов при наследовании.
10. Шаблоны классов и шаблоны функций.

**Перечень тем рефератов к Разделу 2:**

1. Понятие объекта, его методов и свойств.
2. Классы в языке C++.
3. Описание методов в структурах и классах.
4. Конструкторы и деструкторы.
5. Решение задач на структуры и классы.
6. Применение одиночного и множественного наследования.
7. Применение шаблонов.

8. Операторы языка программирования С++.
9. Перегрузка функций и операторов. Пространство применения.

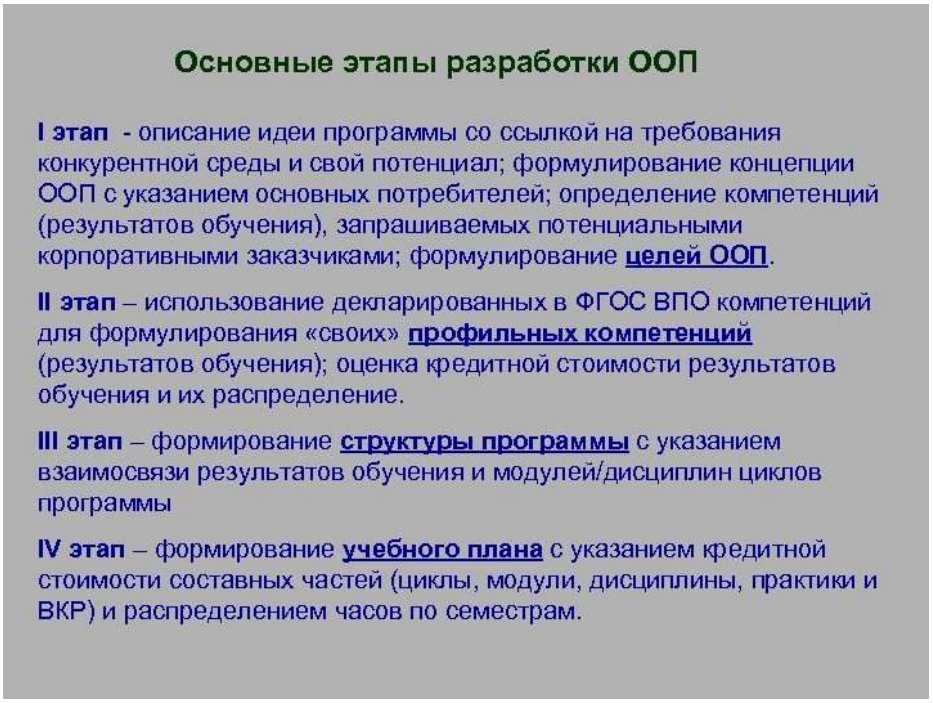
**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

## РАЗДЕЛ 1. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПАРАДИГМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

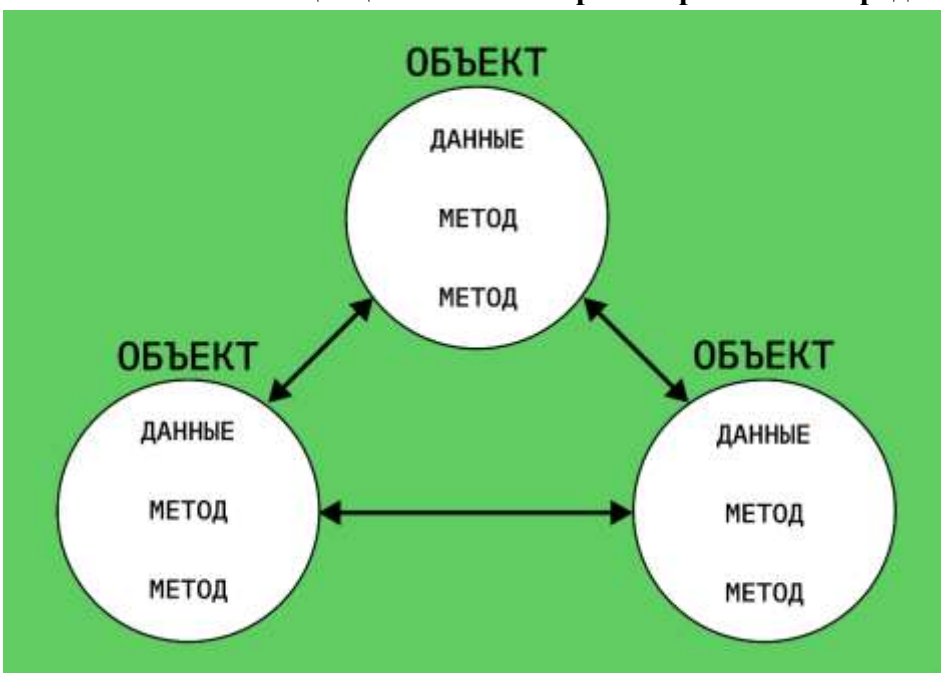
### Тема 1.1. Объектно-ориентированная парадигма




### Тема 1.2. Этапы разработки объектно-ориентированной программы



**Тема 1.3. Основные концепции объектно-ориентированной парадигмы**




## РАЗДЕЛ 2. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ C++

**Тема 2.1. Введение в объектно-ориентированное программирование**

**Класс «Машина»**

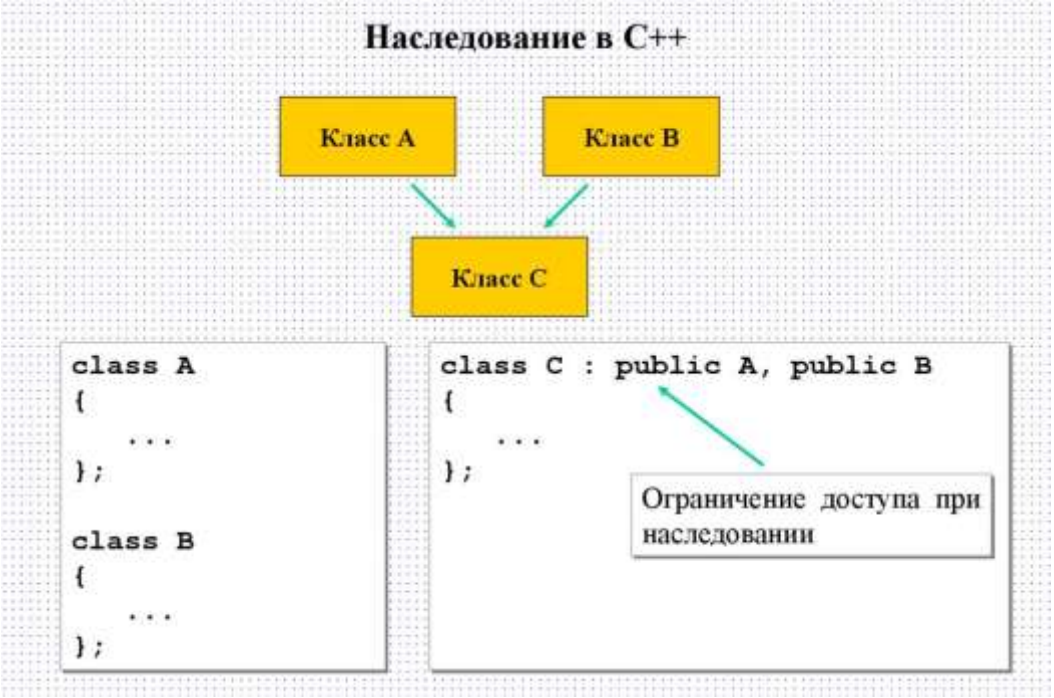
```
class TCar
{
 public:
  float X, V;
  int P;
  TRoad *Road;
  void move();
  TCar();  // конструктор без параметров
  TCar( TRoad *road0, int p0, float v0 );
};
```

координата, скорость

полоса

дорога, по которой едет

## Тема 2.2. Наследование




## Тема 2.3. Шаблоны

# Шаблоны классов

```
template <typename T>
class Vector
{
private:
        T arr[2];
public:
        Vector(T a, T b)
        {
        arr[0] = a;
        arr[1] = b;
        }
        T operator[](int index) const
        {
                if (index < 0 || index >= 2)
                        throw "error";
                return arr[index];
        }
};

Vector<int> v1(1, 2);
Vector<double> v1(1.5, 2.2);
```

## Перегрузка оператора ( )

```
1. class three_d {
2.   int x, y, z; // 3-D coordinates
3. public:
4.   three_d() { x = y = z = 0; }
5.   three_d(int i, int j, int k) {x = i; y = j; z = k; }
6.   three_d operator()(int a, int b, int c);
7.   void show() {   cout << x << ", ";  cout << y << ", ";
   cout << z << "\n";}
8. };
9. three_d three_d::operator()(int a, int b, int c) {
10.  three_d temp;
11.  temp.x = x + a;   temp.y = y + b;   temp.z = z + c;
12.  return temp;
13.}
14.int main() {
15.  three_d ob1(1, 2, 3), ob2;
16.  ob2 = ob1(10, 11, 12); // вызов operator()
17.  cout << "ob1: ";   ob1.show();
18.  cout << "ob2: ";   ob2.show();
19.  return 0;
20.}
```

16

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОДИРОВАНИЯ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 7
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.1.1. Основная литература ..... 7
3.1.2. Дополнительная литература ..... 7
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 8
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 8
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 8
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 8
3.4. Образовательные технологии ..... 8
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 10
Приложение 1. ..... 11
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 11
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 11
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 11
Приложение 2. ..... 17
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 17
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 17
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 21
П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю) ..... 28
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 31
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 32

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере информационной безопасности с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Обзор информационных и коммуникационных технологий.
2. Знакомство с основными понятиями и основными положениями теории кодирования.
3. Формирование общих представлений об методах кодирования, их видах и о способах их реализации.
4. Рассмотрение важнейших инструментов и возможностей методов кодирования в сфере реализации основных требований информационной безопасности.
5. Выработка умения ориентироваться в организационно-управленческом поле в контексте использования информационных и коммуникационных систем.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1. Знает методы, способы и технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ОПК-3.3. Имеет опыт решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | *Знать:* методы, способы и технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>*Уметь:* решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>Владеть: опыт решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.. |

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ПК-9 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации и администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации | ПК-9.1. Знает методы управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации<br>ПК-9.2. Умеет осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации и администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации<br>ПК-9.3. Имеет навыки управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации | *Знать:* методы управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации.<br>*Уметь:* осуществлять управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации.<br>Владеть: навыками управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | | | | **36** |
| Лекционные занятия | 10 | | | | 10 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 18 | | | | 18 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 8 | | | | 8 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | | | | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | | | | **9** |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет* | | | | *Зачет* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | | | | **72** |

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов |
|---|---|

| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Кодирование. Основные понятия | 19 | 9 | 10 | 2 | | 6 | | | | 2 | |
| Тема 2. Оптимальное кодирование. Помехоустойчивое кодирование. | 21 | 9 | 12 | 4 | | 6 | | | | 2 | |
| Тема 3. Сжатие сообщений | 23 | 9 | 14 | 4 | | 6 | | | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **10** | | **18** | | | | **8** | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Кодирование. Основные понятия**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Алфавитное кодирование. Алгоритм Маркова распознавания взаимной однозначности алфавитного кодирования.

Построение префиксного кода. Представление префиксного кода с помощью дерева. Алгоритмы построения префиксного кода по набору длин элементарных кодов.

**Тема 2. Оптимальное кодирование. Помехоустойчивое кодирование.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Оптимальное кодирование. Алгоритм Фано. Алгоритм Шеннона. Алгоритм Хаффмана.

Помехоустойчивое кодирование. Общие понятия. Теоретические основы помехоустойчивого кодирования. Классификация помехоустойчивых кодов. Код Хэмминга. Линейно блочные коды.

Кодирование как средство защиты информации от несанкционированного доступа. Основные определения. Примеры некоторых простейших шифров.

**Тема 3. Сжатие сообщений**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Общие понятия и определения. Методы и алгоритмами сжатия. Архиваторы и архивные форматы.

Обзор графических растровых форматов. Сравнительная характеристика графических форматов.

Форматы сжатия звуковых и видеофайлов. Форматы сжатия видеофайлов.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 3.1.1. Основная литература

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для вузов / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07065-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560535.

2. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17718-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560607.

3. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 468 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16763-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560263.

4. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559976.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Таранников, Ю. В. Дискретная математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Ю. В. Таранников. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01180-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560619.

2. Палий, И. А. Дискретная математика и математическая логика : учебник для вузов / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12446-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563493.

3. Дискретная математика : учебное пособие для вузов / Д. С. Ананичев [и др.] ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21182-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559511.

### 3.2. 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 россий- | http://biblioclub.ru/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| | | ских издательств | |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

### 3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. TrueConf (client)

#### 3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

### 3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Тема 1. Кодирование. Основные понятия | Опрос | 1. Кодирование. Основные понятия.<br>2. Алфавитное кодирование.<br>3. Алгоритм Маркова распознавания взаимной однозначности алфавитного кодирования.<br>4. Построение префиксного кода.<br>5. Представление префиксного кода с помощью дерева.<br>6. Алгоритмы построения префиксного кода по набору длин элементарных кодов. |
| 2. | Тема 2. Оптимальное кодирование. Помехоустойчивое кодирование | Опрос | 1. Оптимальное кодирование.<br>2. Алгоритм Фано.<br>3. Алгоритм Шеннона.<br>4. Алгоритм Хаффмана.<br>5. Помехоустойчивое кодирование. Общие понятия.<br>6. Теоретические основы помехоустойчивого кодирования.<br>7. Классификация помехоустойчивых кодов.<br>8. Код Хэмминга.<br>9. Линейно блочные коды.<br>10. Кодирование как средство защиты информации от несанкционированного доступа. Основные определения. |
| 3. | Тема 3. Сжатие сообщений | Опрос | 1. Сжатие сообщений. Общие понятия и определения.<br>2. Сжатие сообщений. Методы и алгоритмами сжатия.<br>3. Архиваторы и архивные форматы.<br>4. Обзор графических растровых форматов.<br>5. Сравнительная характеристика графических форматов.<br>6. Форматы сжатия звуковых и видеофайлов.<br>7. Форматы сжатия видеофайлов. |

### П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации

**Очная форма обучения (Семестр 4)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | 1 – 12 |
| ПК-9 | Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации и администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации | 13 – 25 |
| Всего | | 25 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК – 3**

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Система условных знаков (символов) для передачи, обработки и хранения (запоминания) различной информации называется
   1) кодом.
   2) алфавитом
   3) шифром
   4) архивом

   Ответ: _____
2. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.
   Если все кодовые слова имеют одинаковую длину, то код называется
   1) равномерным,
   2) блочным.
   3) алфавитным
   4) зашифрованным

   Ответ: _____
3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Восстановление принятого сообщения из закодированного вида в общепринятый, доступный для потребителя
   1) декодирование
   2) кодирование
   3) архивирование
   4) сохранение

   Ответ: _____
4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
   Алфавитное кодирование является взаимно однозначным

1) когда оно задается с помощью разделимого кода.
2) когда оно задается с помощью неразделимого кода.
3) когда оно задается с помощью отдельного кода.
4) когда оно задается без помощи разделимого кода.

Ответ: _____

5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Алфавитное кодирование с разделимой схемой
1) допускает декодирование.
2) не допускает декодирование.
3) в некоторых случаях допускает декодирование.
4) допускает двойное кодирование.

Ответ: _____

6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Одним из основных вопросов в кодировании является проблема взаимной однозначности,
1) возможность по коду β сообщения α однозначно восстановить α.
2) возможность по коду β сообщения α однозначно восстановить сообщение с.
3) возможность по коду β сообщения α зашифровать α.
4) возможность по коду β сообщения α расшифровать α.

Ответ: _____

7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Одно из направлений теории кодирования, в котором изучаются вопросы сжатия информации, называется
1) экономным кодированием.
2) производительным кодированием.
3) простым кодированием.
4) абсолютным кодированием.

Ответ: _____

8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Методы кодирования, которые позволяют построить (без потери информации) коды сообщений, имеющие меньшую длину по сравнению с исходным сообщением, называются
1) методами сжатия (или упаковки) информации.
2) методами шифрования информации.
3) методами распаковки информации.
4) методами копирования информации.

Ответ: _____

9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Применяя алгоритм Фано, символы имеют коды
1) неодинаковой длины.
2) одинаковой длины.
3) возрастающей длины.
4) минимальной длины.

Ответ: _____

10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Алгоритм Маркова это алгоритм
1) распознавания взаимной однозначности алфавитного кодирования.
2) распознавания взаимной однозначности цифрового кодирования.

3) распознавания взаимной неоднозначности алфавитного кодирования.
4) распознавания взаимной однозначности щифровального кодирования.

Ответ: _____

11. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Идея алгоритма Хаффмана

Ответ: _____

12. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Главная цель помехоустойчивого кодирования с использованием избыточности информации:

Ответ: _____

**Код контролируемой компетенции: ПК – 9**

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
При применении алгоритма Хаффмана
    1) Символам с большей вероятностью ставятся в соответствие более короткие коды.
    2) Символам с большей вероятностью ставятся в соответствие более длинные коды.
    3) Символам с меньшей вероятностью ставятся в соответствие более короткие коды.
    4) Символам с большей вероятностью ставятся в соответствие заштфрованные коды.

    Ответ: _____
14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Коды Хаффмана обладают свойством префиксности (то есть ни одно кодовое слово не является префиксом другого), что
    1) позволяет однозначно их декодировать.
    2) позволяет неоднозначно их декодировать.
    3) позволяет однозначно их зашифровать.
    4) не позволяет однозначно их декодировать.

    Ответ: _____
15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
Помехоустойчивое кодирование необходимо
    1) для устранения ошибок, которые возникают в процессе передачи, хранения информации.
    2) для уменьшения ошибок, которые возникают в процессе передачи, хранения информации.
    3) для обнаружения ошибок, которые возникают в процессе передачи, хранения информации.
    4) для устранения помех, которые возникают в процессе передачи, хранения информации.

    Ответ: _____
16. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.
В зависимости от того используется в системе обнаружение или исправление ошибок с помощью помехоустойчивого кода, различают следующие варианты:
    1) запрос повторной передачи;
    2) прямое исправление ошибок.
    3) шифрование повторной передачи;
    4) косвенное исправление ошибок.

Ответ: _____

17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
    Любое помехоустойчивое кодирование
    1) добавляет избыточность.
    2) убирает избыточность.
    3) увеличивает избыточность.
    4) добавляет шифрование.

    Ответ: _____
18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
    В случае эффективного оптимального кодирования
    1) убирается избыточность
    2) добавляется контролируемая избыточность.
    3) добавляется неконтролируемая избыточность.
    4) убирается неконтролируемая избыточность

    Ответ: _____
19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.
    В помехоустойчивом кодировании
    1) добавляется контролируемая избыточность.
    2) убирается избыточность
    3) добавляется неконтролируемая избыточность.
    4) убирается неконтролируемая избыточность

    Ответ: _____
20. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.
    Коэффициент сжатия может быть
    1) постоянным
    2) переменным.
    3) простым
    4) неизвестным

    Ответ: _____
21. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.
    При переменном коэффициенте сжатия он может быть оценён по некоторым критериям как:
    1) средний (обычно по некоторому тестовому набору данных);
    2) максимальный (случай наилучшего сжатия);
    3) минимальный (случай наихудшего сжатия);
    4) закодированный.

    Ответ: _____
22. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.
    Методы сжатия данных можно разделить на два основных класса:
    1) методы сжатия без потерь
    2) методы сжатия с потерями.
    3) методы сжатия без шифрования
    4) методы сжатия с шифрованием.

    Ответ: _____
23. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
    По области использования программы-архиваторы можно разделить на три категории.

Ответ: _____

24. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
    Что такое битрейт?
    Ответ: _____
25. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
    Что такое кодеки?
    Ответ: _____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы их проведения.

***Подготовка к лекционному занятию***

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому занятию.***

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по за-

данию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

### *Виды самостоятельной работы.*

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

**П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)**

**Тема лекционного занятия 1. Кодирование. Основные понятия**

**Содержание лекционного занятия**

*Теория кодирования*– это раздел теории информации, изучающий способы отождествления сообщений с отражающими их сигналами. Задачей теории кодирования является согласование источника информации с каналом связи. Кодирование буквально пронизывает информа-

ционные технологии и является центральным вопросом при решении самых разных (практически всех) задач программирования:

- Представление данных произвольной природы (например, чисел, текста, графики) в памяти компьютера;
- Защита информации от несанкционированного доступа;
- Обеспечение помехоустойчивости при передаче данных по каналам связи;
- Сжатие информации в базах данных.

*Кодированием* называют универсальный способ отображения информации при ее хранении, обработке и передаче в виде системы соответствий между сигналами и элементами сообщений, при помощи которых эти элементы можно зафиксировать.

Объектом кодирования служит как дискретная, так и непрерывная информация, которая поступает к потребителю через источник информации.

Понятие кодирование означает преобразование информации в форму, удобную для передачи по определенному каналу связи.

Обратная операция – *декодирование* – заключается в восстановлении принятого сообщения из закодированного вида в общепринятый, доступный для потребителя.

В теории кодирования существует ряд направлений:

- статическое или эффективное кодирование;
- помехоустойчивое кодирование;
- корректирующие коды;
- циклические коды;
- арифметические коды.

Кодирование – это способ представления объектов одной природы (точек плоскости, чисел, слов какого-либо языка и т.д.) конечными последовательностями объектов другого множества (обычно конечного). Поскольку элементы этого второго конечного множества можно перенумеровать, то его всегда можно считать набором чисел, однако, это необязательно.

Примеры систем кодирования:

1. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления
2. Кодирование текста
3. Кодирование изображений
4. Кодирование звука и видео
5. Кодирование вершин куба
6. Характеристический вектор множества

Алфавитное кодирование.

Теория кодирования – один из разделов дискретной математики, в котором исследуются отображения конечных или счетных множеств объектов произвольной природы в конечные множества символов (часто в множества последовательностей из чисел 0,1,2,...$q$-1, где $q$ – некоторое натуральное число (в частности $q$=2). Такие отображения называются кодированиями.

*Кодом* называется система условных знаков (символов) для передачи, обработки и хранения (запоминания) различной информации.

Если все кодовые слова имеют одинаковую длину, то код называется *равномерным*, или *блочным*.

*Алфавитным кодированием*, задаваемым схемой +, называется кодирование _0, удовлетворяющее свойствам:

1) $F_\Sigma(a_i)=B_i \; i = 1, \cdots, r$ ;

2) $F_\Sigma\ (a_{i_1}, a_{i_2}, \cdots, a_{i_k}) = B_{i_1}B_{i_2}\ldots B_{i_k}$, где под произведением слов понимается приписывание слова *B* справа к слову *A*.

Алфавитное кодирование является взаимно однозначным тогда и только тогда, когда оно задается с помощью разделимого кода.

Алфавитное кодирование с разделимой схемой допускает декодирование.

Из определения следует также, что все слова разделимого кода различны и не пусты.

Одним из основных вопросов в кодировании является *проблема взаимной однозначности*, т. е. возможность по коду $\beta$ сообщения α однозначно восстановить α.

Алгоритм Маркова распознавания взаимной однозначности алфавитного кодирования.

Для определения однозначности или неоднозначности схемы алфавитного кодирования существует эффективный алгоритм, использующий понятие нетривиального разложения элементарных кодов.

***Определение.*** Представление элементарного кода $B_1$ схемы алфавитного кодирования ∑ в виде $\mathbf{B_i}$=β′.ω.β″. где слово β не может оканчиваться на элементарный код, а слово β″ начинаться с элементарного кода, будем называть *нетривиальным разложением* элементарного кода, при этом одно из слов β′, ω или β″ может быть пустым λ.

Для наглядности будем слова в разложении отделять точками $\mathbf{B_i}$=β′.ω.β″.

**Теорема (Марков А.А.)** Алфавитное кодирование со схемой ∑ не обладает свойством взаимной однозначности тогда и только тогда, когда граф $G_\sum$ содержит ориентированный цикл (контур), проходящий через вершину λ.

Т.е. алфавитное кодирование является взаимно однозначным тогда и только тогда, если граф $P_0$ не содержит ориентированного цикла, проходящего через вершину λ (в графе отсутствуют контуры и петли проходящие через вершину λ).

Построение префиксного кода. Представление префиксного кода с помощью дерева. Алгоритмы построения префиксного кода по набору длин элементарных кодов.

Пусть задано конечное множество $A=\{a_1,...,a_n\}$, которое называется алфавитом. Последовательность букв называется словом (в данном алфавите).

Если $\alpha=\alpha_1\ \alpha_2$, то $\alpha_1$ называется началом, или *префиксом, слова α*, а $\alpha_2$ – окончанием, или *постфиксом*, слова α . Если при этом $\alpha_1 \neq \lambda$ (λ – пустое слово) (соответственно, $\alpha_2 \neq \lambda$), то $\alpha_1$ (соответственно, $\alpha_2$) называется собственным началом (соответственно, собственным окончанием) слова α .

Префикс (суффикс) слова называется *собственным,* если он отличен от пустого слова и от самого слова *B*.

Обозначим через $P_a$ – множество всех собственных префиксов и $S_a$ – множество всех собственных суффиксов слова α..

***Определение.*** Схема ∑ (код *C* (∑) , кодирование $F_\sum$) обладает *свойством префикса,* если для любых слов *Bi* и *Bj* ( $i \neq j$ ) из *C* (∑) слово *Bi* не является префиксом слова *Bj* . Код *C*(∑), обладающий *свойством префикса*, называется еще *префиксным кодом*.

***Определение.*** Схема алфавитного кодирования называется *префиксной,* если элементарный код одной буквы не является префиксом элементарного кода другой буквы.

**Тема лекционного занятия 2. Оптимальное кодирование. Помехоустойчивое кодирование.**

**Содержание лекционного занятия**

Оптимальное кодирование.

Вопросы сжатия информации играют важную роль в информатике. Это связано с развитием вычислительной техники и средств связи и, как следствие, с необходимостью хранения и передачи больших объемов информации.

Одно из направлений теории кодирования, в котором изучаются вопросы сжатия информации, называется экономным кодированием.

***Определение.*** Методы кодирования, которые позволяют построить (без потери информации) коды сообщений, имеющие меньшую длину по сравнению с исходным сообщением, называются *методами сжатия* (или упаковки) информации.

Качество сжатия обычно определяется коэффициентом сжатия, измеряется в процентах и показывает, насколько сжатое сообщение короче исходного.

Алгоритм Фано.

Алгоритм Фано строит код, близкий к оптимальному. Упорядоченный в порядке не возрастания вероятностей список букв делится на две последовательные части так, чтобы суммы вероятностей входящих в них букв как можно меньше отличались друг от друга. Буквам из первой части приписываем символ 0, а буквам из второй части – символ 1. Далее точно так же поступаем с каждой из полученных частей, если она содержит хотя бы две буквы.

Этот дихотомический процесс продолжается до тех пор, пока весь список не разобьется на части, содержащие по одной букве. Каждой букве ставится в соответствие последовательность символов, приписанных в результате этого процесса данной букве.

Применяя алгоритм Фано, символы имеют коды неодинаковой длины. Принцип очевиден – часто встречающиеся символы кодируются меньшим числом бит, редко встречающиеся – большим. Построенный код является префиксным.

Алгоритм Шеннона.

Алгоритм Шеннона применим, когда все вероятности .$p_i > 0$. Букве *ai* ставится в соответствие последовательность из $l_i = \left\lceil log \frac{1}{p_i} \right\rceil$ двоичных символов (здесь ⌈x⌉ – ближайшее целое сверху числа *x* и *log* здесь и везде далее берется по основанию 2). Алгоритм Шеннона основан на том, что выбранные длины $l_i$ (i = 1,…, n) удовлетворяют неравенству Макмиллана.

После выбора длин применятся рассмотренный ранее алгоритм Шеннона построения префиксного кода по набору длин элементарных кодов. С помощью понятия энтропии теория информации показывает, как вычислять вероятности строк символов алфавита, и предсказывает ее наилучшее сжатие, то есть, наименьшее, в среднем, число бит, необходимое для представления этой строки символов

Алгоритм Хаффмана.

Алгоритм Хаффмана – адаптивный жадный алгоритм оптимального префиксного кодирования алфавита с минимальной избыточностью. Был разработан в 1952 году аспирантом Массачусетского технологического института Дэвидом Хаффманом.

Жадный алгоритм (Greedy algorithm) – алгоритм, заключающийся в принятии локально оптимальных решений на каждом этапе, допуская, что конечное решение также окажется оптимальным.

Сжатие данных по Хаффману применяется при сжатии фото и видеоизображений (JPEG, стандарты сжатия MPEG), в архиваторах (PKZIP, LZH и др.), в протоколах передачи данных MNP5 и MNP7.

Идея алгоритма Хаффмана состоит в следующем: зная вероятности символов в сообщении, можно описать процедуру построения кодов переменной длины, состоящих из целого ко-

личества битов. Символам с большей вероятностью ставятся в соответствие более короткие коды.

Коды Хаффмана обладают свойством префиксности (то есть ни одно кодовое слово не является префиксом другого), что позволяет однозначно их декодировать. При построении оптимальных кодов можно применять как традиционный табличный способ кодирования, так и использовать «кодовые деревья».

Классический алгоритм Хаффмана на входе получает таблицу частот встречаемости символов в сообщении. Далее на основании этой таблицы строится дерево кодирования Хаффмана (Н-дерево).

Помехоустойчивое кодирование. Общие понятия. Теоретические основы помехоустойчивого кодирования. Классификация помехоустойчивых кодов. Код Хэмминга. Линейно блочные коды.

Назначение помехоустойчивого кодирования – защита информации от помех и ошибок при передаче и хранении информации. При передаче информации по каналу связи возникают помехи, ошибки и небольшая часть информации теряется. Помехоустойчивое кодирование необходимо для устранения ошибок, которые возникают в процессе передачи, хранения информации.

Без использования помехоустойчивого кодирования было бы невозможно передавать большие объемы информации (файлы), т. к. в любой системе передачи и хранении информации неизбежно возникают ошибки.

В зависимости от того используется в системе обнаружение или исправление ошибок с помощью помехоустойчивого кода, различают следующие варианты:

· запрос повторной передачи (Automatic Repeat reQuest, ARQ): с помощью помехоустойчивого кода выполняется только обнаружение ошибок, при их наличии производится запрос на повторную передачу пакета данных;

· прямое исправление ошибок (Forward Error Correction, FEC): производится декодирование помехоустойчивого кода, т. е. исправление ошибок с его помощью.

Возможен также гибридный вариант, чтобы лишний раз не гонять информацию по каналу связи, например получили пакет информации, попробовали его исправить, и если не смогли исправить, тогда отправляется запрос на повторную передачу.

Любое помехоустойчивое кодирование добавляет избыточность, за счет чего и появляется возможность восстановить информацию при частичной потере данных в канале связи (носителе информации при хранении). В случае эффективного оптимального кодирования убирали избыточность, а в помехоустойчивом кодировании добавляется контролируемая избыточность.

Кодирование как средство защиты информации от несанкционированного доступа. Основные определения. Примеры некоторых простейших шифров.

**Тема лекционного занятия 3. Сжатие сообщений**

**Содержание лекционного занятия**

Общие понятия и определения.

Из теории информации известно, что чем больше энтропия источника сообщения, тем большее количество информации содержит в среднем каждый символ сообщения. Соответственно, при передаче одинакового количества информации сообщение тем длиннее, чем меньше присущая ему энтропия. Увеличивая энтропию сообщения можно сделать его короче.

В общем виде, сжатие данных производится путём использования специальных алгоритмов преобразования фрагментов данных, позволяющих при прямом преобразовании (сжа-

тии, упаковке) уменьшить длину данных (т.е. сделать количество символов в сжатом сообщении меньше, чем в исходном), а при обратном преобразовании (восстановлении) восстановить исходное сообщение в первоначальном (или близком к нему) виде.

В этом случае коэффициент  определяет степень сокращения длины исходного сообщения при переходе к сжатому сообщению, и называется *коэффициентом сжатия.*

Коэффициент сжатия может быть как постоянным, так и переменным. Во втором случае он может быть определён либо для каждого конкретного сообщения, либо оценён по некоторым критериям как:

- средний (обычно по некоторому тестовому набору данных);
- максимальный (случай наилучшего сжатия);
- минимальный (случай наихудшего сжатия);
- какой-либо другой.

В результате сжатия (архивации) исходных сообщений получают архивные файлы или архивы. Программа, осуществляющая сжатие или архивацию файлов в архив, а также распаковку архивов часто называют *архиватор.*

Современные архиваторы при упаковке данных позволяют сохранять их файловую структуру. Поэтому результатом работы программы-архиватора является *архив (архивный файл)* — файл, содержащий в себе один или несколько других файлов, вместе с метаданными. Метаданные содержат информацию об именах и длине оригинальных файлов для их восстановления, поэтому большинство архиваторов сохраняют метаданные файлов, предоставляемые операционной системой, такие, как время создания и права доступа. Подробное описание структуры данных записанных в компьютерном *архивном. файле* определяется его *форматом. Формат файла* иногда указывается в его имени, как часть, отделённая точкой (обычно эту часть называют расширением имени файла). Файлы, содержимое которых соответствует одному формату или одному семейству форматов, иногда называют файлами одного типа.
Современные архиваторы применяют различные методы сжатия в зависимости от типа и особенностей сжимаемой информации.

Основным критерием различия между различными методами сжатия информации является наличие или отсутствие потерь информации при их использовании. С этой точки зрения все методы сжатия данных можно разделить на два основных класса: методы *сжатия без потерь* и методы *сжатия с потерями.* При использовании методов сжатия без потерь возможно полное восстановление исходных данных. Используемые в этих методах алгоритмы являются обратимыми: любой массив входных данных при сжатии и последующей распаковке восстанавливается абсолютно точно. Поэтому методы сжатия без потерь (обратимые алгоритмы) можно применять для сжатия информации любого рода. Сжатие же с потерями позволяет восстановить данные с искажениями, обычно несущественными с точки зрения дальнейшего использования восстановленных данных.

По области использования программы-архиваторы можно разделить на три категории.

1. Программы, используемые для сжатия исполняемых файлов, причем все файлы, которые прошли сжатие, свободно запускаются, но изменение их содержимого, например, русификация, возможно только после их разархивации.

2. Программы, используемые для сжатия мультимедийных файлов, причем можно после сжатия эти файлы свободно использовать, хотя, как правило, при сжатии изменяется их формат (внутренняя структура), а иногда и ассоциируемая с ними программа, что может привести к проблемам с запуском.

3. Программы, используемые для сжатия любых видов файлов и каталогов, причем в основном использование сжатых файлов возможно, только после разархивации.

Обзор графических растровых форматов. Сравнительная характеристика графических форматов.

У всех описанных графических форматов сходное предназначение: добиться уменьшения размера графического файла, чтобы его было удобно хранить и передавать через сеть. Но используемые в них алгоритмы сжатия различаются, что и привело к тому, что сферы их использования различны и каждый из них обладает оптимальными областями применения.

Большинство алгоритмов сжатия рассчитаны на один вполне определенный тип изображений, и чем больше структура изображения отличается от эталонной структуры, тем ниже эффективность алгоритмов сжатия.

Форматы сжатия звуковых и видеофайлов.

Звуковые и видео сообщения – это непрерывные сообщения, представленные в виде динамических сигналов, этим они в корне отличаются от изображений, представляемыми статическими сигналами. Динамические сигналы характеризуются скоростью их изменения, т. е. их частотным спектром, поэтому динамический сигнал может быть представлен суммой гармонических колебаний, взятых с присущими каждому из них амплитудой, частотой и фазой.

После преобразования в цифровую форму путём дискретизации по времени и квантования по уровню, сигнал представляет собой динамическую последовательность его мгновенных значений, выраженных в цифровой (формализованной) форме.

Информацию, представленную в формализованном виде, позволяющем осуществлять ее обработку с помощью технических средств, называют данными, а последовательность мгновенных значений непрерывных сообщений называют потоком данных.

Основной проблемой при обработке различного рода потоковых данных является их объем. Известно, что точность оцифрованного потока данных определяется частотой дискретизации и числом уровней квантования, а чем больше эти величины — тем больше объем получаемых данных.

Параметром, характеризующим поток данных, влияющим на качество передачи непрерывного сообщения, является величина битрейта (bitrate). *Битрейт* – это скорость создания или передачи информации, т.е. количество информации (в битах), используемое для кодирования (хранения) одной секунды звукового или видео сообщения. Эта характеристика важна для расчёта полной пропускной способности канала, Чаще всего битрейт звуковых и видео сообщений измеряют в килобитах в секунду. Численно битрейт (поток данных) чаще всего характеризуется количеством информации (в битах) приходящемся на одну секунду длительности сообщения, которое получается после его сжатия.

Для передачи и хранения звуковых сообщений используют *аудиофайлы* — компьютерные файлы, содержащие информацию об амплитуде и частоте звуковых колебаний, сохранённую для дальнейшего воспроизведения на компьютере или проигрывателе. Формат представления звуковых данных, используемый при цифровой звукозаписи, а также для дальнейшего хранения записанного материала на компьютере и других электронных носителях информации, часто называют *цифровым аудиоформатом* или *форматом аудиофайла.*

Формат аудиофайла определяет структуру и особенности представления звуковых данных при хранении на запоминающем устройстве ПК.

Существенной особенностью звуковых и видео данных является их очень большой объем и небольшое различие между двумя соседними отсчётами или кадрами из-за высокой частоты дискретизации, что порождает существенную избыточность звуковых и видео данных. По-

этому хранение и передача видео и аудио данных, требует применения различных методов сжатия для устранения их избыточности. Аппаратно для кодирования, хранения и передачи таких данных пользуются специальными программами – кодеками, при помощи которых и производится сжатие потока данных.

*Кодеки* – это отдельные специализированные программы, вызываемые проигрывателями аудио или видеофайлов, которые служат средствами для кодирования/декодирования (сжатия/распаковки) потока данных или средствами сохранения – для его сжатия, в частности для звуковых и видео файлов. Качество звука или изображения во многом зависит от используемого кодека. Кодек отмечается в начале файла (или сетевого потока), и его наличие — важное условие работы с данными. Многие кодеки не поставляются вместе с операционной системой, а устанавливаются дополнительно. Для удобства их часто собирают в пакеты (codec-pack).

При разработке методов сжатия аудио и видео данных исходят из того, что сообщения такого вида, как известно, представляет собой непрерывное сообщение с заданным частотным спектром. Проведенные в конце XX века исследования психофизиологических характеристик зрения и слуха обнаружили ряд особенностей человеческого восприятия, которые позволили сделать заключение, что для аудио и видео сообщений абсолютно точное восстановление их исходного вида вовсе не обязательно. Таким образом возможно существенное увеличение степени их сжатия

**П.2.3. Методические материалы к практическим занятиям по дисциплине (модулю)**

**Формы практических заданий:** практикум по решению задач;

**Тема 1. Кодирование. Основные понятия**

**Практическая работа**

1. Переведите в двоичную систему два числа 34567, 16 777 351.
2. Переведите в 8-ричную и 16-ричную систему число 10101011100010100101010110.
3. Выполните все логические операции с наборами 10101001010100101010101010 и 000010111101011101011101. (пересечение, объединение, разность, дополнение).
4. Закодируйте в ASCII и переведите в двоичную систему текст Hello, Dolly!
5. Дана кодовая таблица азбуки Морзе

а) Расшифруйте (декодируйте), что здесь написано (буквы отделены друг от друга пробелами):



б) Закодируйте с помощью азбуки Морзе слова: информатика, данные, алгоритм.

6. Нарисуйте черно-белую растровую картинку 16x16 (букву или цифру) и закодируйте ее по строчкам и по столбцам.
7. Узнайте, что изображено на картине, если известно только следующее: 0000, 0018, 0124, 01E2, 03C4, 04B8, 0250, 0370,027C, 5650, 6F4C, 0F92, 00A2, 0154, 01C8, 0000

**Тема 2. Оптимальное кодирование. Помехоустойчивое кодирование.**

**Практическая работа 2**

1) Постройте кодовое дерево для кода
∑=000, 001, 010, 0110, 0111, 1000, 1001_
2) Выяснить обладает ли код свойством префикса:
a) C = { a, ва, вв, ввва}
b) C = {ав, ва, вв, аав}

c) C = {ac, c, вв, авс, вас, авв, авсв}

d) C = {а, ва, ввa,…, (в)а,…}

e) C = {а, ва, ввa,…, в(а),…}

3) Существует ли префиксный код со спектром длин L(V) = ⟨1,2,2,4,4,5⟩ в алфавите *B*. Если да, то нужно построить префиксный код и кодовое дерево.

a) в алфавите B = {0,1} ;

b) в алфавите B = {0,1, 2};

c) в алфавите B = {0,1, 2, 3}.

4) Нужно, используя алгоритм 2, построить префиксный код и кодовое дерево, если задан спектр длин L(V) = ⟨2,3, 3,3,4,4,4⟩ и кодирующий алфавит B = {0,1}.

5) Даны алфавиты *A*={0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}, *B*={0,1} и схема ∑, заданная таблицей:

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 10 | 11 | 100 | 101 | 110 | 111 | 1000 | 1001 |

Покажите, что эта схема кодирования не обладает свойством однозначности.

6) Для кода ∑ найти слово минимальной длины, декодируемое неоднозначно:

a) ∑={10, 01, 12, 012, 2100, 12011, 12010}

b) ∑={0, 101010, 01010101}

7) Выясните, используя алгоритм Маркова, является ли код *C* (∑) с кодирующим алфавитом *B* = {0, 1, 2} однозначно декодируемым. Если код не является свободным, то найдите слово, которое декодируется двумя способами.

a. *C*(∑) ={01, 201,112,122, 0112}

b. *C*(∑) ={001, 021,102, 201, 001121,122, 0101210}

8) Выясните, используя алгоритм Маркова, является ли код *C* (∑) с кодирующим алфавитом *B* = {*a, b, c*} однозначно декодируемым. Если код не является свободным, то найдите слово, которое декодируется двумя способами.

a. *C*(∑) ={*cc, cca,bcac, aa, ab*}

b. *C*(∑) ={*a, ab, acbb,bb,bbacc*}

**Практическая работа 3**

1. С помощью неравенства Макмиллана выясните, может ли набор чисел L быть набором длин элементарных кодовых слов взаимно-однозначного кода:

1) L = {1, 2, 2, 3}; 2) L = {2, 2, 2, 4, 4, 4}; 3) L = {1, 2, 4, 4, 4, 4}; 47 4)

L = {2, 2, 3, 4, 4}; 5) L = {1, 2, 3, 4, 4, 5}.

2. Для заданного распределения частот проведите кодирование по методам Фано, Шеннона и Хаффмана. Сравните их эффективность, вычислив стоимости кодов.

a) A = {a1, a2, a3, a4, a5, a6., a7}, P = {0.2, 0.2, 0.19, 0.12, 0.11, 0.09, 0.09}.

b) при кодировании алфавита из пяти букв, равновероятно встречающихся. c) при кодировании алфавита из десяти букв, которые встречаются с вероятностями 0,3; 0,2; 0,1; 0,1; 0,1; 0,05; 0,05; 0,04; 0,03; 0,03.

3. Сообщение состоит из последовательности трех букв A, B и C, вероятности появления которых не зависят от предыдущего сочетания букв и равны $P_A$:=0.7, $P_B$ :=0.2, и $P_C$ :=0.1.

Провести кодирование по алгоритму Фано и Хаффмана отдельных букв, двухбуквенных и трехбуквенных сочетаний. Сравнить коды по их эффективности.

**Тема 3. Сжатие сообщений**

**Практическая работа 4**

**Эффективное кодирование неравновероятных символов источника дискретных сообщений.**

***Цель работы***. Ознакомление с алгоритмами эффективного кодирования неравновероятных взаимно независимых символов источника дискретных сообщений, их особенностями, ме-

тодами нахождения информационных характеристик кодов и оценки эффективности кодов по значениям их информационных характеристик.

***Теоретическое обоснование***

Для оценки эффективности кодов применяют следующие информационные характеристики.

*Энтропия исходного (кодируемого) источника сообщений* (*Ни*) определяется формулой Шеннона:

$$H_u = -\sum_{i=1}^{m} P_i \cdot \log_2 P_i \ ,$$

где *Pi* – вероятность появления *i*-го символа исходного источника сообщений;

*m* – объём алфавита исходного источника сообщений.

*Средняя длина символов кода* (*пк*), которая определяется выражением:

$$n_к = \sum_{i=1}^{m} n_i \cdot p_i \ ,$$

где $n_i$ –значность *i*– го кодового символа, соответствующего символу исходного алфавита $m_i$;

$p_i$ – вероятность появления кодового символа $m_i$.

*Длина эффективного равномерного кода* т.е. наименьшее число элементов в кодовом символе эффективного равномерного кода (*lэфф.*,), как известно, может быть найдена из соотношения:

$$l_{эфф} = ceil(\frac{H_u}{H_1}) = ceil(\frac{\log_2 m}{\log_2 k}) = n_{рк},$$

где *ceil* – оператор нахождения ближайшего наибольшего целого;

*k* – основание числового кода;

$n_{рк}$ - число элементов в кодовом символе равномерного кода.

*Избыточность кода* ($R_к$) определяют из соотношения:

$$R_к = 1 - \frac{H_u}{n_к \cdot \log_2 k}, .$$

где *k* – основание числового кода.

*Энтропия элементов символов кода* может быть легко найдена:

$H_к = H_u / n_H$ (бит/элемент символа кода).

***Содержание работы.***

1. По номеру в списке группы ( *N* ) из Таблицы 1 выбрать закон распределения символов источника дискретных сообщений с объёмом алфавита *m=8*.

Произвести эффективное кодирование числовым двоичным кодом заданного источника дискретных сообщений по алгоритму Шеннона-Фено и по алгоритму Хафмена.

Рассчитать для построенных на основе этих алгоритмов неравномерных кодов следующие информационные характеристики:

а) среднюю длину неравномерного кода (*пнк*);

б) избыточность неравномерного кода(*Rнк*);

в) энтропию элементов символов полученного неравномерного кода (*Ннк*).

2. Произвести кодирование этого же источника дискретных сообщений равномерным двоичным цифровым кодом и вычислить для этого кода:

а) среднюю длину равномерного кода (*прк*);

б) избыточность равномерного кода(*Rрк*);

в) энтропию элементов символов полученного равномерного кода(*Нрк*).

Сравнить полученные результаты с соответствующими параметрами неравномерных

двоичных цифровых кодов.

3. Произвести эффективное кодирование двоичным числовым кодом соответствующего Вашему номеру ($N$) источника дискретных сообщений по алгоритму Хаффмена в программном средстве MathCad. Вычислить для этого кода:

а) среднюю длину неравномерного кода ($пнк$);

б) избыточность неравномерного кода($Rнк$);

в) энтропию элементов символов полученного кода($Hнк$);

Сравнить полученные значения информационных характеристик с соответствующими результатами «ручного» кодирования и результатами кодирования источника дискретных сообщений равномерным двоичным цифровым кодом.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| Тема 1. Кодирование. Основные понятия | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Тема 2. Оптимальное кодирование. Помехоустойчивое кодирование. | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Тема 3. Сжатие сообщений | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Теме 1**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме 1:**

1. Кодирование. Основные понятия.
2. Алфавитное кодирование.
3. Алгоритм Маркова распознавания взаимной однозначности алфавитного кодирования.
4. Построение префиксного кода.
5. Представление префиксного кода с помощью дерева.
6. Алгоритмы построения префиксного кода по набору длин элементарных кодов.

**Задания для самостоятельной работы к Теме 2**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме 2:**

1. Оптимальное кодирование.
2. Алгоритм Фано.
3. Алгоритм Шеннона.
4. Алгоритм Хаффмана.
5. Помехоустойчивое кодирование. Общие понятия.
6. Теоретические основы помехоустойчивого кодирования.
7. Классификация помехоустойчивых кодов.
8. Код Хэмминга.

9. Линейно блочные коды.
10. Кодирование как средство защиты информации от несанкционированного доступа. Основные определения.

**Задания для самостоятельной работы к Теме 3**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме 3:**

1. Сжатие сообщений. Общие понятия и определения.
2. Сжатие сообщений. Методы и алгоритмами сжатия.
3. Архиваторы и архивные форматы.
4. Обзор графических растровых форматов.
5. Сравнительная характеристика графических форматов.
6. Форматы сжатия звуковых и видеофайлов.
7. Форматы сжатия видеофайлов.

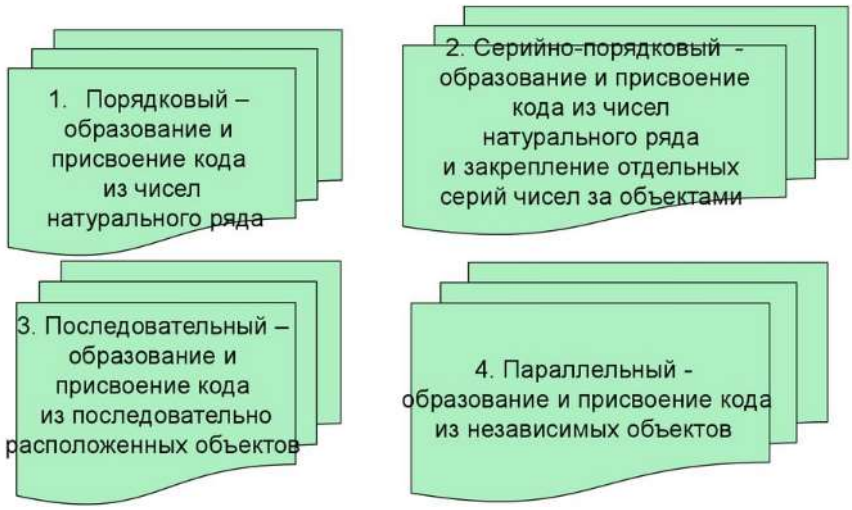
**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**Тема 1. Кодирование. Основные понятия**






# Методы кодирования




# Кодирование информации

- Для обработки различных видов информации на компьютере требуется *универсальная система кодирования*
- В вычислительной технике используется **двоичное кодирование**.
- Оно основано на представлении данных последовательностью всего двух знаков: 0 и 1.
- Эти знаки называются двоичными цифрами, по-английски — ***binary digit*** или сокращенно ***bit*** (бит).

## Кодирование: основные термины

Согласно строгой терминологии *кодированием* называется отображение произвольного множества *A* в множество конечных последовательностей (слов) в некотором алфавите *B*, а *декодированием*— обратное отображение

Отображающее множество *B*, включающее в себя множество знаков (символов) и слов (кодовых комбинаций), составленных из этих знаков по определенным правилам и предназначенных для однозначного отображения множества *A* называется *кодом*

## Кодирование: основные термины

Конечное множество знаков (букв, цифр и др. символов), применяемых в том или ином языке, называется алфавитом данного языка, а количество различных символов алфавита называют *объемом алфавита*

Таким образом, при рассмотрении вопросов кодирования можно говорить об алфавите кода

**Тема 2. Оптимальное кодирование. Помехоустойчивое кодирование.**

## Оптимальное кодирование. Префиксные коды

***Оптимальным кодированием*** называется процедура преобразования символов первичного алфавита $m_1$ в кодовые слова во вторичном алфавите $m_1$, при которой средняя длина сообщений во вторичном алфавите имеет минимально возможную для данного $m_2$ длину.

*Оптимальными* называются коды, представляющие кодируемые понятия кодовыми словами минимальной средней длины.

В сообщениях, составленных из кодовых слов оптимального кода, статистическая избыточность сведена к минимуму, в идеальном случае — к нулю.

***Основные свойства*** оптимальных кодов:

1. минимальная средняя длина кодового слова оптимального кода обеспечивается в том случае, когда избыточность каждого кодового слова сведена к минимуму (в идеальном случае — к нулю);
2. кодовые слова оптимального кода должны строиться из равновероятных и взаимонезависимых символов.

## *Оптимальное кодирование Хаффмена*

- Взять два наименее вероятных символа в алфавите. Эти два символа получат кодовые слова с максимальной длиной, отличающиеся последним символом.
- Объединить два символа в один, повторить 1.

| $a_i$ | $p(a_i)$ | Построение дерева вероятностей | | | | | Итоговый код |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_1$ | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,63 | 1 | 0 |
| $a_2$ | 0,18 | 0,18 | 0,27 | 0,36 | 0,37 | | 111 |
| $a_3$ | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,27 | | | 110 |
| $a_4$ | 0,12 | 0,15 | 0,18 | | | | 100 |
| $a_5$ | 0,09 | 0,12 | | | | | 1011 |
| $a_6$ | 0,06 | | | | | | 1010 |

## *Оптимальное кодирование Шеннона*

В кодировании Шеннона символы располагаются в порядке от наиболее вероятных к наименее вероятным. Им присваиваются коды, путём взятия первых цифр из двоичного разложения

| $a_i$ | $p(a_i)$ | $l_i$ | Сумма $p_i$ до i-1 | Сумма по $p(a_i)$ | Итоговый код |
|---|---|---|---|---|---|
| $a_1$ | 0.37 | 2 | 0.0 | 0.0000 | 00 |
| $a_2$ | 0.18 | 3 | 0.37 | 0.0101 | 010 |
| $a_3$ | 0.18 | 3 | 0.55 | 0.1000 | 100 |
| $a_4$ | 0.12 | 4 | 0.73 | 0.1011 | 1011 |
| $a_5$ | 0.09 | 4 | 0.85 | 0.1101 | 1101 |
| $a_6$ | 0.06 | 4 | 0.94 | 0.1111 | 1111 |

## Помехоустойчивое кодирование

Одним из важнейших методов снижения вероятности ошибки при передаче данных по каналам с шумами является использование методов помехоустойчивого кодирования

Кодирование - это введение избыточности в передаваемое сообщение

*k* - информационные символы

*r* - избыточные символы



## ПОМЕХОУСТОЙЧИВОЕ КОДИРОВАНИЕ СООБЩЕНИЙ

### Систематические циклические коды. Декодирование. Синдром ошибки

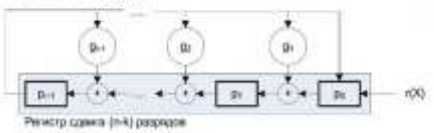
При передачи данных по каналу связи с шумом к кодовому слову v(X) добавляется многочлен ошибок e(X). В результате многочлен принятого кодового слова имеет вид:

$r(X) = v(X) + e(X)$ или $r(X) = a(X) \cdot g(X) + s(X)$,

где $s(X)$ – синдром ошибки (полином степени $r=n-k$).

Если $r(X)$ – кодовый многочлен, то $s(X)$ – нулевой многочлен (отсутствие ошибки или необнаруживаемая ошибка).

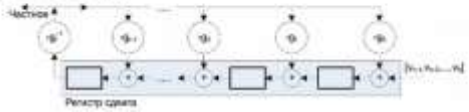
Синдром $s(X)$ есть остаток от деления принятого кодового слова $r(X)$ на порождающий многочлен $g(X)$.



## ПОМЕХОУСТОЙЧИВОЕ КОДИРОВАНИЕ СООБЩЕНИЙ

### Деление многочленов с использованием регистра сдвига

При кодировании систематическим кодом *операция деления* выполняется для вычисления остатка при делении на порождающий многочлен в процессе формирования кодового слова.
При декодировании *операция деления* полученного кодового слова на порождающий многочлен позволяет получить остаток, являющийся синдромом ошибки (если он не равен нулю, то имела место ошибка при передаче).
В общем виде схем реализации деления (по алгоритму Евклида) имеет вид:



## ПОМЕХОУСТОЙЧИВОЕ КОДИРОВАНИЕ СООБЩЕНИЙ

### Линейные блочные коды. Порождающая и проверочная матрицы

Пусть $x_1, x_2, \ldots, x_k$ означают слово из $k$ информационных битов на входе кодера, кодируемое в кодовое слово $C$ размерности $n$ битов:
вход кодера: $X=[x1, x2, \ldots, xk]$
выход кодера: $C=[c1, c2, \ldots, cn]$

Пусть задана специальная порождающая матрица $G_{n,k}$, задающая блочный код $(n,k)$.

Строки матрицы $G_{n,k}$ должны быть линейно независимы.

$$G_{n,k} = \begin{bmatrix} g_1 \\ g_2 \\ \vdots \\ g_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \cdots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \cdots & g_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ g_{k1} & g_{k2} & \cdots & g_{kn} \end{bmatrix}$$

Тогда разрешенная кодовая комбинация $C$, соответствующая кодируемому слову $X$:
$C=x_1g_1 + x_2g_2 + \ldots + x_kg_k$.

**Тема 3. Сжатие сообщений**

## Определения

**Сжатие данных** – способ кодирования данных для уменьшения их объема.




**Архиваторы** – специальные программы, которые сжимают данные для компактного хранения (без потерь).


Методы сжатия
Универсальные методы (без потери информации)
Универсальные методы (без потери информации)
Посимвольное кодирование
Кодирование цепочек
Для графики
Для звука
Статистическое (по Хаффману)
Однородных (кодирование повторов)
Блочное сжатие (JPEG)
От произвольного источника
Произвольных (по Лемпелю-Зиву)
Волновое сжатие
От источник с известными характеристиками
Фрактальное сжатие


Сжатие цифровых изображений
Без потерь
С преобразо-ванием
С потерями
Сжатие высоко-объемных цифровых видеопотоков
Метод Хаффмена
Дискретное Фурье
Квантование
JPEG*
Статистическое кодирование
Хотеллинг или Карунен-Лоэв
ДИКМ
MPEG
Арифметическое кодирование
Уолш-Адамар
Субдискретизация
Вейвлет*
LZW
Хаар
Кодирование контура и текстур
RLE
Дискретное косинусное
Блочное кодирование
Наклонное
Фрактальное кодирование
Волновое* (вейвлет)
Векторное кодирование
Адаптивное кодирование
Иерархическая сеточная интерполяция
JPEG *

# Сжатие информации

**Сжатие информации** - процесс преобразования информации, хранящейся в файле, с уменьшением избыточности в ее представлении

**Сжатие**

- **обратимое:** тексты, компьютерные программы, документы, чертежи: GIF,PNG,ZIP,CAB,ARJ,RAR
- **необратимое:** речь, музыка, изображения: JPEG,MPEG,MP3

## АЛГОРИТМЫ ОБРАТИМОГО СЖАТИЯ

**Статистические**

- **RLE;**
- **арифметическое кодирование**
- **Хаффмана;**

**Словарные**

- **Лемпела-Зива (LZ77, LZ78);**
- **Лемпела-Зива-Уэлча (LZW);**
- **Сторера-Шимански (LZSS)**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 7
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.1.1. Основная литература ..... 7
3.1.2. Дополнительная литература ..... 7
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 7
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 8
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 8
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 8
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 8
3.4. Образовательные технологии ..... 9
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 10
Приложение 1. ..... 11
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 11
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 11
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 11
Приложение 2. ..... 18
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 18
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 18
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 26
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 27
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 28
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 29

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в приобретении обучающимися теоретических знаний о технологиях web-программирования и практических навыков работы по созданию web сайтов и web приложений с последующим применением в профессиональной сфере при решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование и развитие представлений об основных принципах web-дизайна и web-программирования.
2. Ознакомление обучающихся с подходами к разработке web сайтов и web приложений, использованием клиентских и серверных технологий сбора, хранения, обработки и передачи информации при организации web-приложений.
3. формирование устойчивых умений и навыков, связанных использованием инструментария и методов web программирования.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает методы, способы и технологии применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.2. Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.3. Имеет опыт применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. | *Знать*: основные понятия и теоретические положения web-программирования.<br>*Уметь*: правильно формулировать и решать задачи средствами web-программирования. |
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных | ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. | *Знать*: принципы работы современных интеллектуальных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при |

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.2. Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Имеет опыт применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. | решении задач профессиональной деятельности.<br>*Уметь*: применять современные интеллектуальные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.<br>*Владеть*: навыками применения современных интеллектуальных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. |
| ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных продуктов | ПК-2.1. Знает компоненты программных продуктов.<br>ПК-2.2. Умеет разрабатывать компоненты программных продуктов.<br>ПК-2.3. Иметь навыки разработки компонентов программных продуктов. | *Знать*: технологии web-программирования и основы web -дизайна<br>*Уметь*: разрабатывать дизайн web сайтов и компоненты web приложений<br>*Владеть*: навыками разработки web сайтов и web приложений |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 5 | 6 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | |
| Лабораторные занятия | 20 | 20 | |
| Консультации | 8 | 8 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет с оценкой* | *Зачет с оценкой* | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 5)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Объектно-ориентированная парадигма программирования** | 32 | 14 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| **Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование C++** | 31 | 13 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **8** | | | | **20** | | **8** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. Основные понятия web-программирования. Web-дизайн.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Интернет как среда для web-взаимодействия. Основные Интернет-протоколы. Система доменных имен DNS. Структура и принципы организации WWW Протокол HTTP. Безопасность HTTP

Назначение и особенности HTML. Структура документа на HTML. Основные теги тела документа HTML. Формы HTML

Принцип разделения контента и оформления web-документа. Основы CSS. Особенности применения CSS для указания формы и расположения блоков

Понятие и назначение адаптивной верстки.

CSS-фреймворки. Использование Bootstrap.

**РАЗДЕЛ 2. Основы программирования клиентской и серверной части web-приложения.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Назначение и возможности скриптовых языков программирования. Основы создания скриптов на языке JavaScript. Основы языка JavaScript. Функции JavaScript. Строки и массивы JavaScript. События JavaScript. Примеры использования JavaScript. Библиотеки JavaScript. JS-фреймворки

Серверное программирование. Назначение и возможности PHP. Основы синтаксиса и типы переменных PHP. Условные и циклические операторы в PHP. Массивы в PHP. Функции PHP

Основы СУБД MySQL. Основные возможности языка манипулирования данными SQL для работы с базами данных. Функции PHP для работы с MySQL.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 3.1.1. Основная литература

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18645-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545238.

2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17497-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538039.

3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530767.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530294.

2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514303.

3. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16942-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537721.

### 3.2. 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/ |

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

### 3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

#### 3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

### 3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Лабораторные занятия** проводятся в компьютерной лаборатории, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Основные понятия web-программирования. Web-дизайн. | Лабораторные работы по вариантам | 1. Основы языка HTML. Создать трехстраничный сайт-визитку компании.<br>2. Основы использования CSS. Создать внешнюю таблицу стилей для сайта компании.<br>3. Верстка сайта с применением фреймворка Bootstrap. Использовать фреймворк Bootstrap для верстки сайта компании.<br>Примеры вариантов типов компаний:<br>• Туристическое агентство<br>• Кафе-кондитерская<br>• Магазин спортивных товаров |
| 2. | Раздел 2. Основы программирования клиентской и серверной части web-приложения | Лабораторные работы по вариантам | 1. Создание динамических элементов на сайте с применением языка JavaScript. Создание скрипта для обработки формы-теста.<br>Примеры вариантов тестов:<br>• Основы HTML<br>• Основы CSS<br>• Основы JavaScript<br>2. Создание базы данных для сайта компании.<br>3. Работа с базой данных сайта компании с использованием языка PHP.<br>4. Генерация динамических страниц сайта компании с использованием языка PHP<br>Примеры вариантов типов компаний:<br>• Туристическое агентство<br>• Кафе-кондитерская<br>• Магазин спортивных товаров |

### П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации

**Очная форма обучения (Семестр 5)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-1. | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | 1 – 5 |
| ОПК-2. | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | 6 – 14 |
| ПК-2. | Способен разрабатывать компоненты программных продуктов | 15 – 28 |
| Всего | | 28 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

*1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

HTML. Назначение тега <head></head

*1. корневой тег, который сообщает браузеру, что это HTML-документ. Все остальные элементы помещаются внутри него.*

*2. контейнер, в который помещаются метаданные документа, не видимые пользователям, но считываемые поисковыми роботами: например, <title> или <style>*

*3. тег для оформления метаданных документа, используемых браузером для обработки страницы, а поисковиками — для индексации.*

*4. тег, обрамляющий видимую пользователям часть документа. Всё, что вы укажите внутри этого контейнера, отобразится на странице.*

*2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

HTML. Тег <sup></sup> используется для

*1. отображения фрагмента с меньшим кеглем шрифта, чем у остального текста*

*2. подстрочного начертание символов*

*3. надстрочного начертание символов*

*4. оформления цитат*

*3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

HTML. Для имитация текста, набранного на печатной машинке используется тег

*1. <u>*

*2. *

*3. <mark></mark>*

*4. <tt></tt>*

*4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

HTML. При работе с таблицей для создания ячейки используется тег

*1. <tbody></tbody>*

*2. <td></td>*

*3. <th></th>*

*4. <tr></tr>*

*5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

CSS. Селекторы идентификатора -

*1. выбирают элементы HTML-документа по их тегу.*

*2. определяют стиль элементов с определённым классом*

*3. выбирают элемент по его уникальному идентификатору*

*4. позволяют прописать стили для всех элементов HTML без исключения.*

**Код контролируемой компетенции: ОПК-2**

*6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

CSS. Селекторы-комбинаторы выбирают элементы, основываясь на их взаимосвязи в дереве DOM. Соседний родственный комбинатор селектор1 + селектор2

*1. выбирает элемент, подходящий под селектор2, перед которым расположен элемент, подходящий под селектор1.*

*2. выбирает элементы, которые являются прямыми потомками элемента, подходящего под селектор1*

*3. добавляет стили для элемента, который соответствует селектор2, если перед ним стоит элемент, подходящий под селектор1. Оба элемента должны принадлежать одному родителю.*

*4. находит все потомки элемента, который подходит под селектор1, и применяет к ним стили.*

*7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

CSS. Выбор элементов, у которых в значении указанного атрибута встречается указанная подстрока

*1. [attr = value]*

*2. [attr *= value]*

*3. [attr ^= value]*

*4. [attr $= value]*

*8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

CSS. Надо задать внутренние отступы: сверху 10px, слева 20px, снизу 30px и справа 40px. Какой вариант записи сделает такие отступы?

*1. padding: 10px 20px 30px 40px*

*2. padding: 10px 40px 30px 20px*

*3. padding: 10px 30px 20px 40px*

*4. margin: 10px 30px 20px 40px*

*9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

Как называется функциональная нотация (функция), позволяющая выполнять математические выражения?

*1. math()*
*2. calc()*
*3. calculate()*
*4. exec()*

*10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

CSS. Какое значение свойства color позволяет использовать цвет текста родительского элемента?

*1. parent*
*2. roditel*
*3. inherit*
*4. #000*

*11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

JavaScript. Для определения типа переменной используется оператор

*1. typeof*
*2. typedef*
*3. deftype*

*12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

JavaScript. Для округления числа до ближайшего большего целого используется метод

*1. Math.round()*
*2. Math.floor()*
*3. Math.ceil()*
*4. Math.down()*

*13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

JavaScript. Объект screen

*1. представляет окно веб-браузера, в котором размещаются веб-страницы*
*2. представляет отдельную веб-страницу, отображаемую в браузере*
*3. содержит информацию об экране, на котором отображается текущее окно браузера.*
*4. содержит информацию о браузере, об операционной системе, сетевом соединении и др.*

*14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок*

Какое из значений свойств display делает HTML-элемент строчно-блочным?

*1. list-item*
*2. inline-block*
*3. block*
*4. inline*

**Код контролируемой компетенции: ПК-2**

*15. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок*

Что можно сделать с помощью JavaScript

*1. Работа на стороне клиента*

*2. Работа на стороне сервера*

*3. Программирования микроконтроллеров*

*16. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок*

JavaScript. Правильными примерами работы с массивами являются:

*1. var names = new Array;*

*2. var names = new Array();*

*3. names[0] = new Array("Иванов", "Иван", "Иванович");*

*4. console.log(names[0]);*

*5. console.log(names[1][1]);*

*17. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок*

JavaScript. Укажите правильные примеры вывода данных в выходной поток:

*1. В консоли: console.log(x).*

*2. В документе: document.write(x)*

*3. В документе: document.display(x)*

*4. В документе: document.getElementById("demo").innerHTML = "I have changed!";*

*5. Быстрый вывод в всплывающем окне: alert(x);.*

*18. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок*

PHP. Какие способы создания циклов являются верными?

*1. foreach ($collection as $item) {}*

*2. for ($item of $collection) {}*

*3. for ($i = 0; $i < 5; $i++) {}*

*19. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок*

PHP. Правильный синтаксис создания массива

*1. $array = array();*

*2. $array = [];*

*3. $array = new array;*

*20. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок*

PHP. Укажите правильный способ создания строки

*1. $string = "Любой текст";*

*2. $string = <<<Любой текст>>>;*

*3. $string = 'Любой текст';*

*21. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

PHP. Выберите верный синтаксис создания комментария

*1. {{ комментарий }}*

*2. <!-- комментарий -->*

*3. /* комментарий */*

*22. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

PHP. Какой синтаксис создания функции является верным?

*1. function func() {}*

*2. public func() {}*

*3. <function> {}*

*23. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

PHP. Для чего используется continue?

*1. Используется внутри циклов для пропуска оставшейся части текущей итерации, и переходу к следующей*

*2. Используется внутри функций, для выхода из неё*

*3. Используется внутри циклов для их прерывания*

*24. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

HTML. Укажите правильное использования тега для выделения заголовка:

*1. <h2> Пример тега </h2>*

*2.  Пример тега *

*3. <pre> Пример тега </pre>*

*4.  Пример тега *

Ответ_____

*25. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

CSS. Пример правильного применения селектора класса:

*1. p { font-size: 16px; }*

*2. .highlight { background-color: yellow; }*

*3. #welcome { background-color: blue; }*

*4. *, *::before, *::after {  box-sizing: border-box;}.*

Ответ_____

*26. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

Пример правильного использования селектора CSS для выбора всех  элементов, помещенных сразу после  элементов

*1. div, p*

*2. div p*

*3. div > p*

*4. div + p*

Ответ_____

*27. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

CSS. Теги DIV и SPAN. Укажите пример правильного применения тегов

*1.  Постиндустриальное общество *

*2.  Постиндустриальное  общество *

*3.  Постиндустриальное < div > общество *

*4.  Постиндустриальное  общество *

Ответ_____

*28. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

PHP. Что означает инструкция include_once?

*1. Включает и выполняет файл.*

*2. Включает и выполняет файл один раз, при попытке повторного включения не выдаёт ошибку.*

*3. Включает и выполняет файл один раз, при попытке повторного включения выдаёт ошибку.*

Ответ_____

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы их проведения.

***Подготовка к лекционному занятию***

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

При подготовке и работе во время проведения практических и лабораторных занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

- основную часть, состоящую из двух или трех глав;
- заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:

- страница с титульным листом;
- страница с «Содержанием»;
- страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
- приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

1. Web-программирование.
2. Раздел 1. Основные понятия Web-программирования. Web-дизайн.
3. Цели занятия: сформировать понимание основ Web-программирования и Web-дизайна.
4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Интернет как среда для web-взаимодействия. Основные Интернет-протоколы. Система доменных имен DNS. Структура и принципы организации WWW Протокол HTTP. Безопасность HTTP<br>Назначение и особенности HTML. Структура документа на HTML. Основные теги тела документа HTML. Формы HTML. | Информационная лекция |
| 2 | Принцип разделения контента и оформления web-документа. Основы CSS. Особенности применения CSS для указания формы и расположения блоков<br>Понятие и назначение адаптивной верстки.<br>CSS-фреймворки. Использование Bootstrap. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Web-программирование.

2. Раздел 2. Основы программирования клиентской и серверной части Web-приложения.

3. Цели занятия: сформировать представление о программировании клиентской и серверной части Web-приложения.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Назначение и возможности скриптовых языков программирования. Основы создания скриптов на языке JavaScript. Основы языка JavaScript. Функции JavaScript. Строки и массивы JavaScript. События JavaScript. Примеры использования JavaScript. Библиотеки JavaScript. JS-фреймворки. | Информационная лекция |
| 2 | Серверное программирование. Назначение и возможности PHP. Основы синтаксиса и типы переменных PHP. Условные и циклические операторы в PHP. Массивы в PHP. Функции PHP<br>Основы СУБД MySQL. Основные возможности языка манипулирования данными SQL для работы с базами данных. Функции PHP для работы с MySQL. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

**П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)**

1. Web-программирование.

2. Раздел 1. Основы web-дизайна.

3. Цели занятия: развить навыки web-дизайна.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Основы языка HTML
2. Основы использования CSS

3. Верстка сайта с применением фреймворка Bootstrap.

1. Web-программирование.

2. Основы программирования клиентской и серверной части Web-приложения.

3. Цели занятия: развить навыки программирования клиентской и серверной части Web-приложения.

4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1. Создание динамических элементов на сайте с применением языка JavaScript
2. Создание базы данных для сайта
3. Работа с базой данных сайта с использованием языка PHP
4. Генерация динамических страниц сайта.

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Основные понятия web-программирования. Web-дизайн. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 2. Основы программирования клиентской и серверной части web-приложения | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Протокол HTTP
2. Структура документа на HTML.
3. Основные теги тела документа HTML.
4. Формы HTML
5. Основы CSS.
6. Особенности применения CSS
7. Понятие и назначение адаптивной верстки.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Основы языка JavaScript.
2. Функции JavaScript.
3. Строки и массивы JavaScript.
4. События JavaScript.
5. Назначение и возможности PHP.
6. Основы синтаксиса и типы переменных PHP.
7. Условные и циклические операторы в PHP.
8. Массивы в PHP.
9. Функции PHP

10. Основы СУБД MySQL.
11. Функции PHP для работы с MySQL

**П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)**

**РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЯ. WEB-ДИЗАЙН**





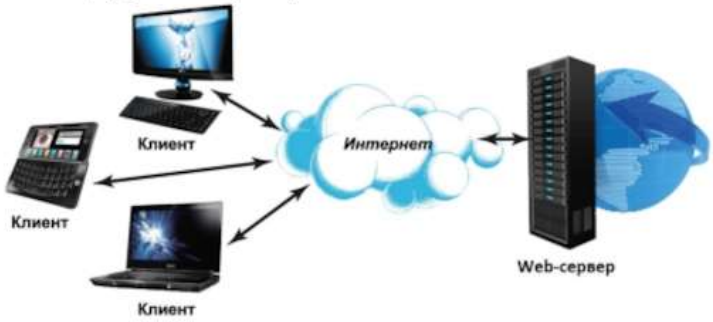

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КЛИЕНТСКОЙ И СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ

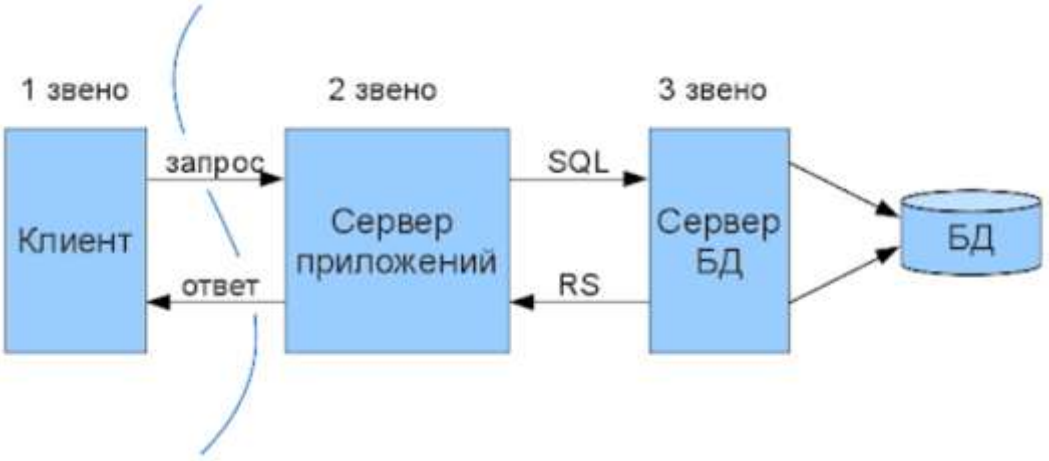
### 3. Web-программирование. Клиентская и серверная части

**Клиентская часть** реализует пользовательский интерфейс, формирует запросы к серверу и обрабатывает ответы от него

**Серверная часть** получает запрос от клиента, выполняет вычисления, после этого формирует Web-страницу и отправляет её клиенту по сети с использованием протокола HTTP

Обратите внимание, серверная часть может выступать в качестве клиента других сервисов, например, базы данных или другого Web-сервера, расположенного на другом сервере



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий



_____ С.В. Пивнева
«25» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ЯЗЫКИ И СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**
**Искусственный интеллект и цифровая гигиена**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
**Очная**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании ученого совета факультета политических и социальных технологий

Протокол № 11 от «25» февраля 2025 года

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент  С.В. Пивнева
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 8
3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.1.1. Основная литература ..... 8
3.1.2. Дополнительная литература ..... 8
3.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 8
3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 9
3.3.1. Средства информационных технологий ..... 9
3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 9
3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 9
3.4. Образовательные технологии ..... 10
3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 11
Приложение 1. ..... 12
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 12
П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 12
П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации ..... 13
Приложение 2. ..... 20
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 20
П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе ..... 20
П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 28
П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) ..... 31
П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 33
П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю) ..... 34

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о существующих и современных языках и системах программирования баз данных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по связи, информационным и коммуникационным технологиям (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование знаний об основах теории баз данных; моделях баз данных; основах реляционной алгебры; принципах проектирования баз данных; средствах проектирования структур баз данных; языке запросов SQL.
2. Создание фундамента знаний в области методики разработки и использования баз данных для изучения профильных дисциплин.
3. Формирование навыков использования языка SQL для программного извлечения сведений из баз данных.
4. Формирование устойчивых умений и навыков, связанных использованием инструментария и методов баз данных.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; | ОПК-7.1. Знать: способы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов<br>ОПК-7.2. Уметь: производить настройку и наладку программно-аппаратных комплексов<br>ОПК-7.3. Имеет навыки: участия в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | *Знать*: перспективы и тенденции развития информационных управляющих систем и подсистем передачи данных<br>*Уметь*: выполнить моделирование информационных процессов, протекающих в технических системах, и расчет их основных характеристик<br>*Владеть*: методами и приемами анализа и структурирования сложных программных продуктов моделирования и расчета основных характеристик различных функциональных узлов систем передачи данных. |
| ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК-8.1. Знает методы, способы и технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического использования, применения основ информатики и программирования к проекти- | *Знать*: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. |

| Код компетенции. Формулировка компетенции | Индекс и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| | рованию, конструированию и тестированию программных продуктов<br>ОПК-8.2. Умеет разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов<br>ОПК-8.3. Имеет опыт разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического использования, применения основ информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов | *Уметь*: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.<br>*Владеть*: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы. |
| ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных продуктов | ПК-2.1. Знает компоненты программных продуктов.<br>ПК-2.2. Умеет разрабатывать компоненты программных продуктов.<br>ПК-2.3. Иметь навыки разработки компонентов программных продуктов. | *Знать*: компоненты баз данных.<br>*Уметь*: разрабатывать компоненты систем управления базами данных.<br>*Владеть*: навыками разработки компонентов программных продуктов и баз данных. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 5 | 6 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **72** | | **72** |
| Лекционные занятия | 16 | | 16 |
| Лабораторные занятия | 40 | | 40 |
| Консультации | 16 | | 16 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **54** | | **54** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | | **18** |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Экзамен* | | *Экзамен* |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | | **144** |

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 6)** | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1. Теория баз данных | 32 | 14 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| Раздел 2. Проектирование приложения базы данных | 32 | 14 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| Раздел 3. Введение в реляционные базы данных. | 31 | 13 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| Раздел 4. SQL — язык структурированных запросов | 31 | 13 | 18 | 4 | | | | 10 | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации, час** | **18** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **54** | **72** | **16** | | | | **40** | | **16** | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**РАЗДЕЛ 1. Теория баз данных**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Вводятся основные понятия объект, сущность, параметр, атрибут, таблица, запись, поле, домен, кортеж, первичный ключ и т.д. Три вида архитектур: локальная, «файл-сервер» и «клиент-сервер» (два варианта). Способы физического хранение данных и обмена данными. Сравнительный анализ и рекомендации по использованию каждого вида архитектур. Подробно рассматривается базовая технология COM. В краткой форме с указанием преимуществ и особенностей работы рассматриваются технологии ADO, CORBA и проч. Необходимость создания журнала аудита. Доступность и приемы заполнения журнала аудита. Назначение и использование просмотров. Просмотры редактируемые и не редактируемые. Область применения и преимущества каждого вида просмотра. Подробно рассматривается пять этапов проектирования базы данных. Состав работ, выполняемых на каждом этапе.

**РАЗДЕЛ 2. Проектирование приложения базы данных**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Два способа создания файла базы данных: на уровне команд и диалоговый режим работы с утилитой IBConsol. Приемы модификации структуры базы данных на уровне команд, с рассмотрением последствий не корректных действий при выполнении данной операции. Команда удаления файла базы данных. Команды по созданию, модификации и удалению таблиц, с указанием особенностей работы каждой из команд. Допустимые типы полей и способы их задания и приемы указания дополнительных характеристик полей. Понятие целостности и достоверности

данных. Опция CHECK в командах создания и модификации таблицы. Приемы создания вычисляемых (виртуальных) полей, установка и удаление условий ссылочной целостности данных. Понятия индекса и ключа, с указанием общих свойств и различий. Типы и виды ключей и два способа создания ключей. Приемы создания именованных и не именованных условий ссылочной целостности и особенностей их работы. Понятие набора данных, его размера. Методы перемещения курсора по записям набора данных. Четыре метода доступа к полям и их значениям. Методы поиска данных на стороне клиента, как по произвольному полю (полям), так и по индексному полю (полям), с указанием особенностей каждого вида поиска. Поиск на частичное совпадение и поиск без учета регистра. Поиск по индексному полю: на точное совпадение и пошаговое приближение (инкрементальный локатор). Варианты формирования запросов на добавление, редактирование и удаление записи: Особенности и преимущества каждого из вариантов. Методы сортировки данных на стороне сервера и клиента. Сортировка по-простому и сложному индексу. Запросы на извлечение записей с группировкой. Запросов с фильтрацией записей. Комбинированные запросы с сортировкой, группировкой и фильтрацией. Понятие отчета. Процедура формирования отчета. Отчеты с вычислениями, группировкой и сортировкой. Вывод отчета на экран и печать. Понятие и назначение генератора. Команды создания, запуска, модификации, управления и удаления генератора. Понятие хранимой процедуры, её назначение. Создание различных типов хранимых процедур и их модификации. Назначение хранимых процедур, преимущества использования хранимых процедур. Вызов хранимых процедур. Понятие и назначение триггера. Создание, изменение и удаление триггера. Понятие отчета и его назначение. Компоненты, методы и свойства, с помощью которых формируется отчет. Редактирование отчета. Предварительный просмотр и вывод отчета на печать. Понятие транзакции. Излагаются методы создания и управления транзакциями (два способа). Сравнительная характеристика двух способов управления транзакциями. Состояния, в которых могут находиться транзакции. Конкурирующие транзакции. Понятие изоляции транзакций. Конфликты и приемы их разрешения.

**РАЗДЕЛ 3. Введение в реляционные базы данных**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Вводятся основные понятия теории реляционных баз данных. Изучаются структура данных, ограничения целостности, внутренние ограничения целостности, семантические ограничения целостности.

**РАЗДЕЛ 4. SQL — язык структурированных запросов**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Определение данных в SQL. Описание учебного проекта. Язык определения данных. Создание таблиц. Модификация структуры таблицы. Удаление таблицы. Язык манипулирования данными. Ввод (добавление) данных в таблицу. Обновление данных. Удаление данных. Язык запросов. Простые запросы. Запросы к связанным таблицам. Декартово произведение. Естественное соединение. Запросы с подзапросами. Теоретико-множественные операции. Представления. Создание представлений. Удаление представлений. Операции над представлениями. Обновление представлений. Индексы.

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 3.1.1. Основная литература

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 805 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18371-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534873.

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536006.

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536006.

#### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Маркин, А. В. Системы графовых баз данных. Neo4j : учебное пособие для вузов / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13996-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544089.

2. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16942-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537721.

3. Калятин, В. О. Право интеллектуальной собственности. Правовое регулирование баз данных : учебное пособие для вузов / В. О. Калятин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06200-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540087.

### 3.2. 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/ |

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |

### 3.3. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### 3.3.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 3.3.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okular или Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. User Gate
6. TrueConf (client)
7. Платформа nanoCAD
8. nanoCAD Инженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

#### 3.3.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "КонсультантПлюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | УБД "ИВИС" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

### 3.4. 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 сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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 информационно-коммуникационных технологий.

### 3.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Лабораторные занятия** проводятся в компьютерной лаборатории, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Приложение 1.**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

### П.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Теория баз данных | Устный опрос | 1. Перечислите основные параметры команды утилиты psql для подключения к базе данных.<br>2. Перечислите основные команды утилиты psql для работы с буфером запросов.<br>3. Перечислите основные команды утилиты psql для работы со списком объектов. |
| 2. | Раздел 2. Проектирование приложения базы данных | Устный опрос | 1. Для чего нужны последовательности?<br>2. Для чего нужны индексы? |
| 3. | Раздел 3. Введение в реляционные базы данных. | Устный опрос | 1. Оператор CREATE TABLE.<br>2. Определение ограничений CONSTRAINT.<br>3. Оператор вставки данных INSERT.<br>4. Оператор обновления UPDATE.<br>5. Оператор удаления строк DELETE.<br>6. Чтение строк и столбцов.<br>7. Шаблоны поиска в SQL.<br>8. Сортировка результатов запроса.<br>9. Встроенные функции SQL.<br>10. Группировка в запросах.<br>11. Вложенные запросы.<br>12. Внешние и внутренние соединения. |
| 4. | Раздел 4. SQL — язык структурированных запросов | Устный опрос | 1. Среда выполнения PL/SQL.<br>2. Неименованный блок PL/SQL.<br>3. Курсоры в PL/SQL.<br>4. Атрибуты курсора.<br>5. Неявные курсоры.<br>6. Курсоры-циклы.<br>7. Курсоры с параметрами.<br>8. Курсоры с обновлением.<br>9. Процедуры и функции PL/SQL.<br>10. Строковые и операторные триггеры.<br>11. Псевдозаписи триггера.<br>12. Триггерные предикаты.<br>13. Перечислите основные функции PostgreSQL для работы с числами. |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|
| | | | 14. Перечислите основные тригонометрические функции PostgreSQL.<br>15. Перечислите основные функции PostgreSQL для работы со строками.<br>16. Перечислите основные функции PostgreSQL для работы с датой и временем. |

**П.1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и формы аттестации**

**Очная форма обучения (Семестр 6)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **письменной** форме.

**Общее количество тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Номера тестовых заданий |
|---|---|---|
| ОПК-7. | Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; | 1 – 5 |
| ОПК-8. | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | 6 – 15 |
| ПК-2. | Способен разрабатывать компоненты программных продуктов | 16 – 30 |
| Всего | | 30 |

**Тестовые задания**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-7**

*1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*КАКОЙ ЯЗЫК ЯВЛЯЕТСЯ СТАНДАРТНЫМ ЯЗЫКОМ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ РЕЛЯЦИОННЫХ СУБД?*
*1. Бэйсик.*
*2. Алгол.*
*3. SQL (*Structured Query Language*).*
*4. Нет правильного ответа.*

*2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*
*КАКИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПОДЬЯЗЫКИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В СУБД?*
*1. C#*
*2. ЯОД (DDL — Data Definition Language), ЯМД (DML — Data Manipulation , Language)*
*3. C++*

*4. Нет правильного ответа.*

*3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ХАРАКТЕРИСТИКУ ЯЗЫКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАННЫХ ЯОД (DDL — DATA DEFINITION LANGUAGE).*

*1. Описательный язык, с помощью которого описывается предметная область: именуются объекты, определяются их свойства и связи между объектами. Он используется главным образом для определения логической структуры БД.*

*2. Компилируемый, статически типизированный язык программирования общего назначения.*

*3. Объектно-ориентированный язык программирования общего назначения.*

*4. Нет правильного ответа.*

*4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ХАРАКТЕРИСТИКУ ЯЗЫКА ЯМД (DML — DATA MANIPULATION LANGUAGE).*

*1. Компилируемый, статически типизированный язык программирования общего назначения.*

*2. Объектно-ориентированный язык программирования общего назначения*

*3. Содержит набор операторов манипулирования данными, т.е. операторов, позволяющих заносить данные в БД, удалять, модифицировать или выбирать существующие данные.*

*4. Нет правильного ответа.*

*5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ КОМПИЛЯЦИИ ЯОД — ОПЕРАТОРОВ?*

*1. Набор таблиц, хранимый в системном каталоге, в котором содержатся метаданные — т.е. данные, которые включают определения записей, элементов данных, а также другие объекты.*

*2. Случайный набор данных.*

*3. Последовательность записей.*

*4. Нет правильного ответа*

**Код контролируемой компетенции: ОПК-8**

*6. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*КАКОЙ ЯЗЫК ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ САМЫХ ПРОСТЫХ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ИЗ БАЗЫ ДАННЫХ?*

*1. C++*

*2. QBE*

*3. C#*

*4. Нет правильного ответа.*

*7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ЗАПИСЬ» В БАЗАХ ДАННЫХ.*

*1. Запись — совокупность логически связанных полей.*

*2. Запись — информация, размещенная в поле.*

*3. Запись - форма записи математических и логических выражений, в которой операнды расположены перед знаками операций.*

*4. Нет правильного ответа*

*8. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ФАЙЛ (ТАБЛИЦА)» В БАЗАХ ДАННЫХ.*

*1. Множество однотипных данных.*

*2. Звуковая запись.*

*3. Совокупность экземпляров записей одной структуры.*

*4. Нет правильного ответа.*

*9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ЧТО ТАКОЕ ПРОЦЕДУРНЫЕ ЯЗЫКИ МАНИПУЛИРОВАНИЯ ДАННЫМИ?*

*1. Языки, поддерживающие операции манипулирования данными (Э.Ф.Кодд).*

*2. Язык структурированных запросов SQL или язык запросов по образцу QBE.*

*3. Языки, предоставляющие пользователю средства, указывающие лишь то, какие данные требуются. Вопросы извлечения данных берет на себя процессор данного языка.*

*4. Нет правильного ответа.*

*10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ЧТО ТАКОЕ ДЕКЛАРАТИВНЫЕ ЯЗЫКИ МАНИПУЛИРОВАНИЯ ДАННЫМИ?*

*1. Языки, поддерживающие операции манипулирования данными (Э.Ф.Кодд).*

*2. Язык структурированных запросов SQL или язык запросов по образцу QBE.*

*3. Языки, предоставляющие пользователю средства, указывающие лишь то, какие данные требуются. Вопросы извлечения данных берет на себя процессор данного языка.*

*4. Нет правильного ответа.*

*11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ЧТО ТАКОЕ НЕПРОЦЕДУРНЫЙ ЯЗЫК МАНИПУЛИРОВАНИЯ ДАННЫМИ?*

*1. Языки, поддерживающие операции манипулирования данными (Э.Ф.Кодд).*

*2. Языки, предоставляющие пользователю средства, указывающие лишь то, какие данные требуются. Вопросы извлечения данных берет на себя процессор данного языка.*

*3. Язык структурированных запросов SQL или язык запросов по образцу QBE.*

*4. Нет правильного ответа.*

*12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ» В БАЗАХ ДАННЫХ.*

*1. Структура, основанная на формальном аппарате алгебры отношений и реляционного исчисления.*

*2. Совокупность элементов, связанных между собой отношениями типа «ориентированный граф (перевернутое дерево)»*

*3. Данные представлены в форме объектов, последние имеет набор свойств ("атрибуты"). Модель может включать в себя также процедуры для обработки данных ("методы").*

*4. Нет правильного ответа.*

*13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ГИБРИДНАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ» В БАЗАХ ДАННЫХ.*

*1. Смешение (гибрид) различных моделей представления данных, например "объектно-реляционная модель", имеющая сходство как с реляционной, так и с объектной идеологией.*

*2. Данные представлены в форме объектов, последние имеет набор свойств ("атрибуты"), и может включать в себя также процедуры для обработки данных ("методы").*

*3. Совокупность элементов, связанных между собой отношениями типа «ориентированный граф (перевернутое дерево)»/*

*4. Нет правильного ответа.*

*14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБЪЕКТ»*

*1. Описание некоторой сущности (реального объекта, явления, процесса, события) в виде совокупности логически связанных реквизитов (информационных элементов).*

*2. Информационный стенд.*

*3. Объект для отправки целевой информации.*

*4. Нет правильного ответа.*

*15. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ПЕРВИЧНЫЙ КЛЮЧ».*

*1. Записи однозначно определяются значениями нескольких полей.*

*2. В структуре записи файла указывают ключевое поле, идентифицирующее экземпляр записи.*

*3. В структуре записи файла указывают ключевое поле, выполняющее роль поисковых или группировочных признаков (по значению вторичного ключа можно найти несколько записей).*

*4. Нет правильного ответа.*

**Код контролируемой компетенции: ПК-2**

*16. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ВТОРИЧНЫЙ КЛЮЧ».*

*1. В структуре записи файла указывают ключевое поле, выполняющее роль поисковых или группировочных признаков (по значению вторичного ключа можно найти несколько записей).*

*2. Записи однозначно определяются значениями нескольких полей.*

*3. В структуре записи файла указывают ключевое поле, идентифицирующее экземпляр записи.*

*4. Нет правильного ответа.*

*17. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ПРОСТОЙ КЛЮЧ».*

*1. Записи однозначно определяются значениями нескольких полей.*

*2. В структуре записи файла указывают ключевое поле, идентифицирующее экземпляр записи.*

*3. Единственное поле, значение которого однозначно определяет соответствующую запись.*

*4. Нет правильного ответа.*

*18. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, обведите в кружок.*

*ДАЙТЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ПОНЯТИЮ «СОСТАВНОЙ КЛЮЧ».*

*1. Записи однозначно определяются значениями нескольких полей.*

*2. В структуре записи файла указывают ключевое поле, идентифицирующее экземпляр записи.*

*3. Поле, значение которого однозначно определяет соответствующую запись.*

*4. Нет правильного ответа.*

*19. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

*ИЗ КАКИХ РАЗДЕЛОВ (ПРЕДЛОЖЕНИЙ) СОСТОИТ ОПЕРАТОР SELECT?*

*1. SELECT*

*2. MOREOVER*

*3. ORDER BY*

*4. Нет правильного ответа.*

*20. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

*ИЗ КАКИХ РАЗДЕЛОВ (ПРЕДЛОЖЕНИЙ) СОСТОИТ ОПЕРАТОР SELECT?*

*1. COUNTERACT*

*2. FROM*

*3. WHERE*

*4. Нет правильного ответа.*

*21. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

*ИЗ КАКИХ РАЗДЕЛОВ (ПРЕДЛОЖЕНИЙ) СОСТОИТ ОПЕРАТОР SELECT?*

*1. GROUP BY*

*2. HAVING*

*3. PURCHASE*

*4. Нет правильных ответов.*

*22. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

*ВЫДЕЛИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ (НОРМАЛИЗАЦИЯ ОТНОШЕНИЙ В РЕЛЯЦИОННЫХ БАЗАХ ДАННЫХ — ТРЕТЬЯ НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА).*

*1. Отношение будет находиться в третьей нормальной форме, если каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа.*

*2. Отношение будет находиться в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме.*

*3. Отношение будет находиться в третьей нормальной форме, если если все его атрибуты простые (далее неделимые, т.е. атомарные).*

*4. Каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа.*

*5. Нет правильного ответа.*

*23. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа. Обведите правильные ответы в кружок.*

*ЧТО НЕОБХОДИМО И СДЕЛАТЬ И ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ В ИСХОДНОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЪЕКТЕ ПРИ УСТРАНЕНИИ ТРАНЗИТИВНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ОПИСАТЕЛЬНЫХ РЕКВИЗИТОВ?*

*1. Необходимо провести «расщепление» исходного информационного объекта.*

*2. Необходимо провести структуризацию.*

*3. Часть реквизитов удаляется из исходного информационного объекта.*

*4. Часть реквизитов, удаленная из исходного информационного объекта, включается в состав новых (возможно вновь созданных) информационных объектов.*

*24. Прочитайте текст и установите последовательность.*

*В КАКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, КАК ПРАВИЛО, ВЫПОЛНЯЮТСЯ ЗАПРОСЫ ОПЕРАТОРАМИ SELECT, FROM, и WHERE?*

*1. Нет правильного ответа.*

*2. FROM.*

*3. SELECT.*

*4. WHERE.*

*25. Прочитайте текст и установите последовательность.*

*В КАКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, КАК ПРАВИЛО, ВЫПОЛНЯЮТСЯ ЗАПРОСЫ ОПЕРАТОРАМИ SELECT, FROM, WHERE и ORDER BY?*

*1. SELECT.*

*2. ORDER BY.*

*3. WHERE*

*4. FROM.*

*5. Нет правильного ответа*

*26. Прочитайте текст и установите последовательность.*

*ОПРЕДЕЛИТЕ ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА БАЗЫ ДАННЫХ.*

*1. Стадия проектирования.*

*2. Стадия анализа.*

*3. Стадия реализации.*

*4. Стадия эксплуатации и сопровождения.*

*27. Прочитайте текст и установите последовательность.*

*ЧТО ПОНИМАЮТ ПОД ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ БАЗЫ ДАННЫХ?*

*1. Нет правильных ответов.*

*2. Минимальное время реакции на запрос пользователя*

*3. Минимальные потребности в памяти;*

*4. Сочетание этих параметров*

*28. Прочитайте текст и установите соответствие.*

*УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ КОМАНДАМИ И ИХ ФУНКЦИЯМИ.*

| Название модели данных | Определение модели данных |
|---|---|

| | |
|---|---|
| *А) FROM* | *1) Возврат результирующего датасета* |
| *Б) WHERE* | *2) Сортировка* |
| *В) SELECT* | *3) Фильтрация строк* |
| *Г) ORDER BY* | *4) Выбор таблицы* |

*Таблица для заполнения:*

| А) | Б) | В) | Г) |
|---|---|---|---|
| | | | |

*29. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

*ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ГИБРИДНЫЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ (НА ПРИМЕРЕ ОБЪЕКТНО-РЕЛЯЦИОННОЙ МОДЕЛИ).*

*1. Данные относятся к модели одного типа.*

*2. Смешение различных моделей представления данных.*

*3. Объектно-реляционная модель, в которой использовано сходство между реляционной и объектной идеологией*

*Ответ: _____*

*30. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обведите правильный ответ в кружок, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

*ЧТО ТАКОЕ ВОССТАНАВЛИВАЕМОСТЬ БАЗЫ ДАННЫХ?*

*1. Возможность восстановления БД после сбоя системы или отдельных видов порчи системы.*

*2. Защита данных от преднамеренного и непреднамеренного доступа.*

*3. В каждый момент времени существования БД сведения, содержащиеся в ней, должны быть непротиворечивы (целостность БД).*

*Ответ: _____—*

**Приложение 2.**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### П.2.1. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работе

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы 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.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы их проведения.

***Подготовка к лекционному занятию***

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

***Подготовка к практическому и лабораторному занятию.***

При подготовке и работе во время проведения практических и лабораторных занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

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 студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине (модулю). Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

***Виды самостоятельной работы.***

***Работа с литературой.***

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное

и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

***Методические рекомендации по составлению конспекта:***

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

***Методические материалы по самостоятельному решению задач***

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

***Методические материалы к выполнению реферата***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых

источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

**Алгоритм работы над рефератом**

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Методические материалы к выполнению эссе***

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это 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 обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написа-

нием. 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 обучающиеся уже рассматривали на лекционных или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. 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 обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

***Методические материалы по выполнению тестирования.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

***Методические материалы по выполнению кейс-задания***

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

**Структура отчета по кейс-заданию:**

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).

4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).

5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

**Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания**

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

***Методические материалы по выполнению доклада.***

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

– титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;

– все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

– приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);

– единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

– все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;

– рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;

– названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике.

***Методические материалы к подготовке презентации***

1. Объём презентации: 10-20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

***Методические материалы по подготовке к опросу***

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

***Методические материалы по выполнению практического задания***

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Методические материалы по выполнению лабораторного задания***

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Ознакомиться с темой и целью задания;
2. Изучить правила и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

***Написание курсовой работы***

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;

– основную часть, состоящую из двух или трех глав;
– заключение, включающее выводы и описание перспектив дальнейшего развития темы работы;
– список использованных источников;
– приложения (при необходимости);
– справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (результат, необходимый для допуска к защите курсовой работы: **не менее 65% авторского текста).**

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы.

Курсовая работа должна быть написана с соблюдением норм русского литературного языка. Текст работы должен соответствовать научному стилю речи.

При написании работы от обучающегося требуется корректно использовать научную терминологию, соблюдать логическую последовательность в процессе аргументации.

Объем курсовой работы должен составлять **20–25 страниц текста**. Текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается по ширине.

При исчислении требуемого количества страниц в курсовой работе в её объем не включаются:
– страница с титульным листом;
– страница с «Содержанием»;
– страницы, на которых размещены только иллюстрации, таблицы и относящиеся к ним пояснения;
– приложения.

***Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.***

Изучение дисциплин (модулей) завершается промежуточной аттестацией. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На контрольном мероприятии промежуточной аттестации студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний

### П.2.2. Методические материалы к лекционным занятиям по дисциплине (модулю)

1. Языки и системы программирования баз данных.

2. Раздел 1. Теория баз данных.

3. Цели занятия: развить представление об основных понятиях теории баз данных, целях и задачах СУБД.

4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Вводятся основные понятия объект, сущность, параметр, атрибут, таблица, запись, поле, домен, кортеж, первичный ключ и т.д. Три вида архитектур: локальная, «файл-сервер» и «клиент-сервер» (два варианта). Способы физического хранение данных и обмена данными. Сравнительный анализ и рекомендации по использованию каждого вида архитектур. Подробно рассматривается базовая технология COM. В краткой форме с указанием преимуществ и особенностей работы рассматриваются технологии ADO, CORBA и проч. | Информационная лекция |
| 2 | Необходимость создания журнала аудита. Доступность и приемы заполнения журнала аудита. Назначение и использование просмотров. Просмотры редактируемые и не редактируемые. Область применения и преимущества каждого вида просмотра. Подробно рассматривается пять этапов проектирования базы данных. Состав работ, выполняемых на каждом этапе. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Языки и системы программирования баз данных.
2. Раздел 2. Проектирование приложения базы данных.
3. Цели занятия: развить представление о проектировании приложения базы данных.
4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Два способа создания файла базы данных: на уровне команд и диалоговый режим работы с утилитой IBConsol. Приемы модификации структуры базы данных на уровне команд, с рассмотрением последствий не корректных действий при выполнении данной операции. Команда удаления файла базы данных. Команды по созданию, модификации и удалению таблиц, с указанием особенностей работы каждой из команд. Допустимые типы полей и способы их задания и приемы указания дополнительных характеристик полей. Понятие целостности и достоверности данных. Опция CHECK в командах создания и модификации таблицы. Приемы создания вычисляемых (виртуальных) полей, установка и удаление условий ссылочной целостности данных. Понятия индекса и ключа, с указанием общих свойств и различий. Типы и виды ключей и два способа создания ключей. Приемы создания именованных и не именованных условий ссылочной целостности и особенностей их работы. Понятие набора данных, его размера. Методы перемещения курсора по записям набора данных. Четыре метода доступа к полям и их значениям. Методы поиска данных на стороне клиента, как по произвольному полю (полям), так и по индексному полю (полям), с указанием особенностей каждого вида поиска. Поиск на частичное совпадение и поиск без учета регистра. Поиск по индексному полю: на точное совпадение и пошаговое приближение (инкрементальный локатор). | Информационная лекция |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Варианты формирования запросов на добавление, редактирование и удаление записи: Особенности и преимущества каждого из вариантов. Методы сортировки данных на стороне сервера и клиента. Сортировка по-простому и сложному индексу. Запросы на извлечение записей с группировкой. Запросов с фильтрацией записей. Комбинированные запросы с сортировкой, группировкой и фильтрацией. Понятие отчета. Процедура формирования отчета. Отчеты с вычислениями, группировкой и сортировкой. Вывод отчета на экран и печать. Понятие и назначение генератора. Команды создания, запуска, модификации, управления и удаления генератора. Понятие хранимой процедуры, её назначение. Создание различных типов хранимых процедур и их модификации. Назначение хранимых процедур, преимущества использования хранимых процедур. Вызов хранимых процедур. Понятие и назначение триггера. Создание, изменение и удаление триггера. Понятие отчета и его назначение. Компоненты, методы и свойства, с помощью которых формируется отчет. Редактирование отчета. Предварительный просмотр и вывод отчета на печать. Понятие транзакции. Излагаются методы создания и управления транзакциями (два способа). Сравнительная характеристика двух способов управления транзакциями. Состояния, в которых могут находиться транзакции. Конкурирующие транзакции. Понятие изоляции транзакций. Конфликты и приемы их разрешения. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Языки и системы программирования баз данных.
2. Раздел 3. Введение в реляционные базы данных.
3. Цели занятия: развить представление о реляционных базах данных.
4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|
| 1 | Вводятся основные понятия теории реляционных баз данных. | Информационная лекция |
| 2 | Изучаются структура данных, ограничения целостности, внутренние ограничения целостности, семантические ограничения целостности. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

1. Языки и системы программирования баз данных.
2. Раздел 4. SQL — язык структурированных запросов.
3. Цели занятия: развить представление о языке структурированных запросов SQL.
4. Структура лекционного занятия.

| № п/п | Содержание (кратко) | Методы и средства обучения |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Определение данных в SQL. Описание учебного проекта. Язык определения данных. Создание таблиц. Модификация структуры таблицы. Удаление таблицы. Язык манипулирования данными. Ввод (добавление) данных в таблицу. Обновление данных. Удаление данных. | Информационная лекция |
| 2 | Язык запросов. Простые запросы. Запросы к связанным таблицам. Декартово произведение. Естественное соединение. Запросы с подзапросами. Теоретико-множественные операции. Представления. Создание представлений. Удаление представлений. Операции над представлениями. Обновление представлений. Индексы. | Информационная лекция |

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Для каждого лекционного занятия предусмотрено: введение, формулирование темы занятия, чтение лекции с презентацией лекционного материала, иллюстративные примеры, вопросы к аудитории, обсуждение.

**П.2.3. Методические материалы к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)**

1. Языки и системы программирования баз данных.
2. Установка PostgreSQL.
3. Цели занятия: развить навык установки PostgreSQL.
4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

1.1.Установка PostgreSQL

- Установка PostgreSQL для Windows
- Установка PostgreSQL для Linux
- Утилита pgAdmin III
- Утилита psql.

1. Языки и системы программирования баз данных.
2. Описание практического примера.
3. Цели занятия: развить навыки создания и заполнения БД.
4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

2.1.Наполнение тестовой БД

- Создание базы данных
- Создание таблиц
- Создание последовательностей
- Ввод данных
- Создание индексов

1. Языки и системы программирования баз данных.
2. Введение в язык SQL.
3. Цели занятия: развить навыки использования языка структурированных запросов SQL.
4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

3.1 Средства определения данных языка SQL

3.1.1 Оператор CREATE TABLE

3.1.2 Оператор ALTER TABLE
3.1.3 Операторы DROP TABLE и DROP
3.2 Средства запроса данных языка SQL
3.2.1 Чтение заданных столбцов из одиночной таблицы
3.2.2 Чтение заданных строк из одиночной таблицы
3.2.3 Чтение заданных строк и столбцов из одиночной таблицы
3.2.4 Диапазоны, специальные символы и пустые значения в предложениях WHERE
3.2.5 Сортировка результатов
3.2.6 Агрегатные функции SQL
3.2.7 Агрегатные функции и группировка
3.2.8 Оконные функции
3.2.9 Чтение данных из нескольких таблиц с применением вложенных запросов
3.2.10 Чтение данных из нескольких таблиц с помощью операции соединения
3.2.11 Внешние соединения
3.2.12 Объединения
3.3 Средства модификации данных языка SQL
3.3.1 Вставка данных, оператор INSERT
3.3.2 Изменение данных, оператор UPDATE
3.3.3 Удаление данных, оператор DELETE
3.4 Транзакции

1. Языки и системы программирования баз данных.
2. Применение SQL.
3. Цели занятия: развить навыки использования языка структурированных запросов SQL.
4. Содержание лабораторного занятия.

Задание лабораторной работы:

4.1 SQL-представления
4.1.1 Использование представлений для скрытия столбцов и строк
4.1.2 Использование представлений для отображения вычисляемых столбцов
4.1.3 Использование представлений для скрытия сложного синтаксиса
4.2 SQL-запросы в прикладных программах
4.3 Хранимые процедуры
4.4 Триггеры
4.4.1 Использование триггеров для проверки допустимости вводимых данных
4.4.2 Использование триггеров для присвоения значений по умолчанию
4.4.3 Триггер, обновляющий представление
4.4.4 Триггер, обеспечивающий ссылочную целостность
4.5 Правила
4.6 Модуль TABLEFUNC
4.7 Словарь метаданных
4.8 Функция ROW_NUMBER
4.9 Функция COALESCE
4.10 Числовые функции
4.11 Тригонометрические функции
4.12 Работа со строками

4.13 Работа с датой и временем

**П.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Раздел, тема | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| Раздел 1. Теория баз данных | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 2. Проектирование приложения базы данных | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 3. Введение в реляционные базы данных. | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 4. SQL — язык структурированных запросов | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | Подготовка к лабораторным работам |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1:**

1. Основные параметры команды утилиты psql для подключения к базе данных.
2. Основные команды утилиты psql для работы с буфером запросов.
3. Основные команды утилиты psql для работы со списком объектов.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Последовательности
2. Индексы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Оператор CREATE TABLE.
2. Определение ограничений CONSTRAINT.
3. Оператор вставки данных INSERT.
4. Оператор обновления UPDATE.
5. Оператор удаления строк DELETE.
6. Чтение строк и столбцов.
7. Шаблоны поиска в SQL.
8. Сортировка результатов запроса.
9. Встроенные функции SQL.
10. Группировка в запросах.
11. Вложенные запросы.
12. Внешние и внутренние соединения.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

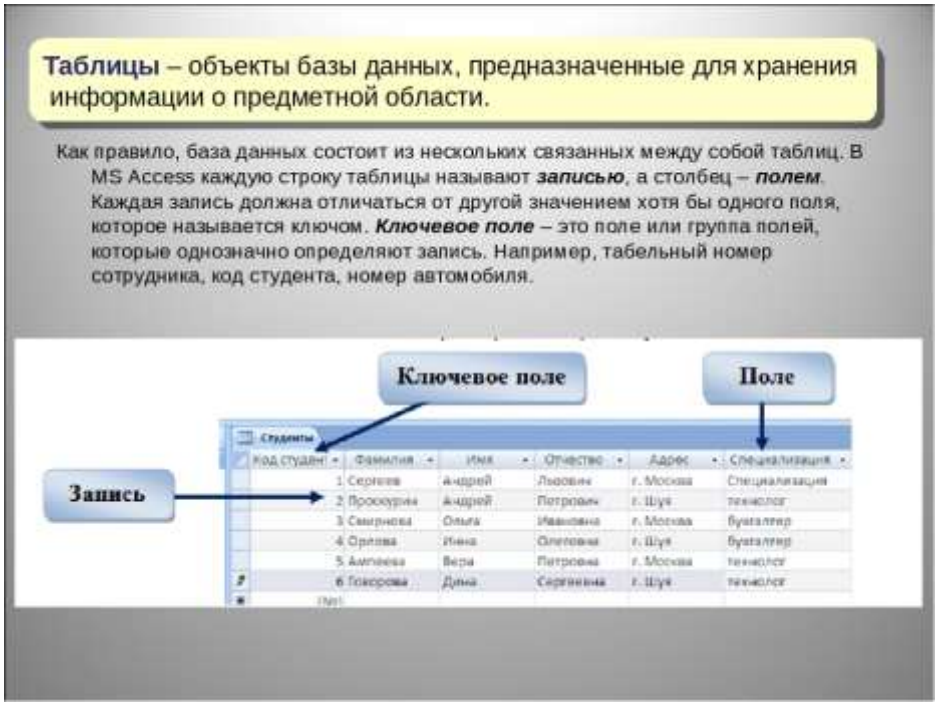
**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Среда выполнения PL/SQL.

2. Неименованный блок PL/SQL.
3. Курсоры в PL/SQL.
4. Атрибуты курсора.
5. Неявные курсоры.
6. Курсоры-циклы.
7. Курсоры с параметрами.
8. Курсоры с обновлением.
9. Процедуры и функции PL/SQL.
10. Строковые и операторные триггеры.
11. Псевдозаписи триггера.
12. Триггерные предикаты.
13. Основные функции PostgreSQL для работы с числами.
14. Основные тригонометрические функции PostgreSQL.
15. Основные функции PostgreSQL для работы со строками.
16. Основные функции PostgreSQL для работы с датой и временем.

### П.2.5. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (модулю)

**РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ БАЗ ДАННЫХ**



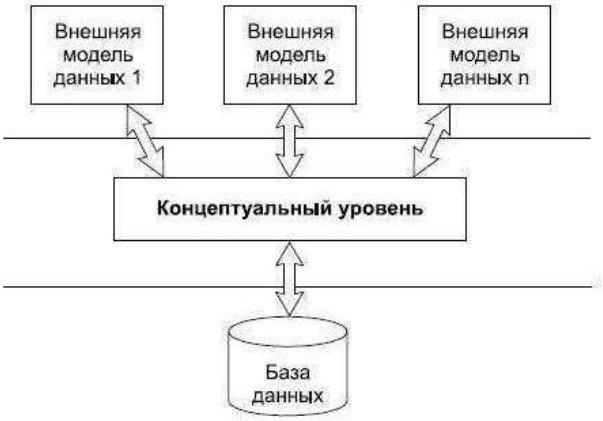

Создание базы данных
Создание БД
Создать новую БД
Зарегистрировать БД
Указать путь и имя файла
Описать структуру таблицы
Указать имена и типы полей
Ввести данные
Ввод в таблицу
Ввод в форму


Что такое СУБД
Система управления базами данных (СУБД) - программное обеспечение для создания баз данных, хранения и поиска в них необходимой информации.
Возможности СУБД
Создание БД
Сортировка данных
Заполнение БД
Поиск информации в БД
Редактирование БД
Вывод информации из БД
Установка защиты БД
СУБД превращает огромный объём хранимых в компьютерной памяти сведений в мощную справочную систему.

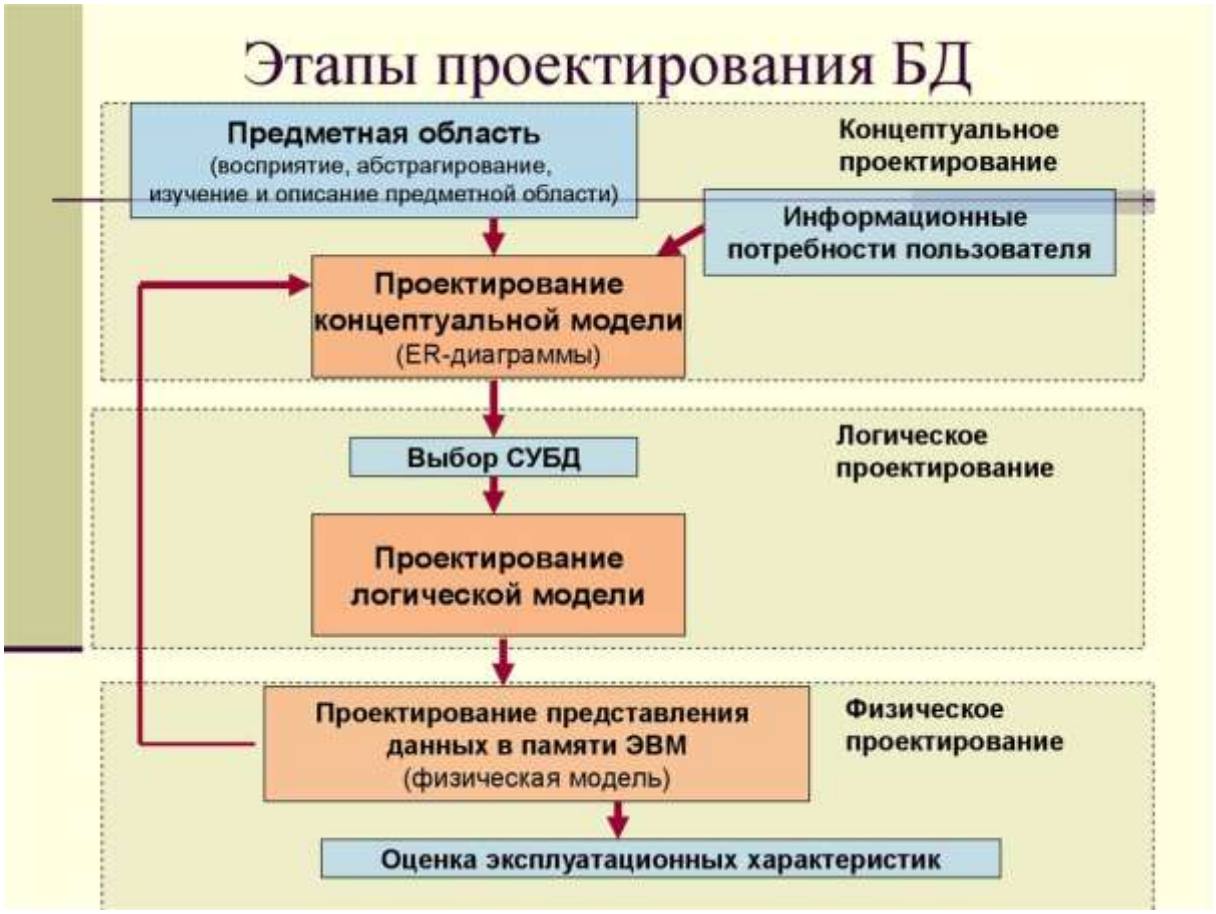



## РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ

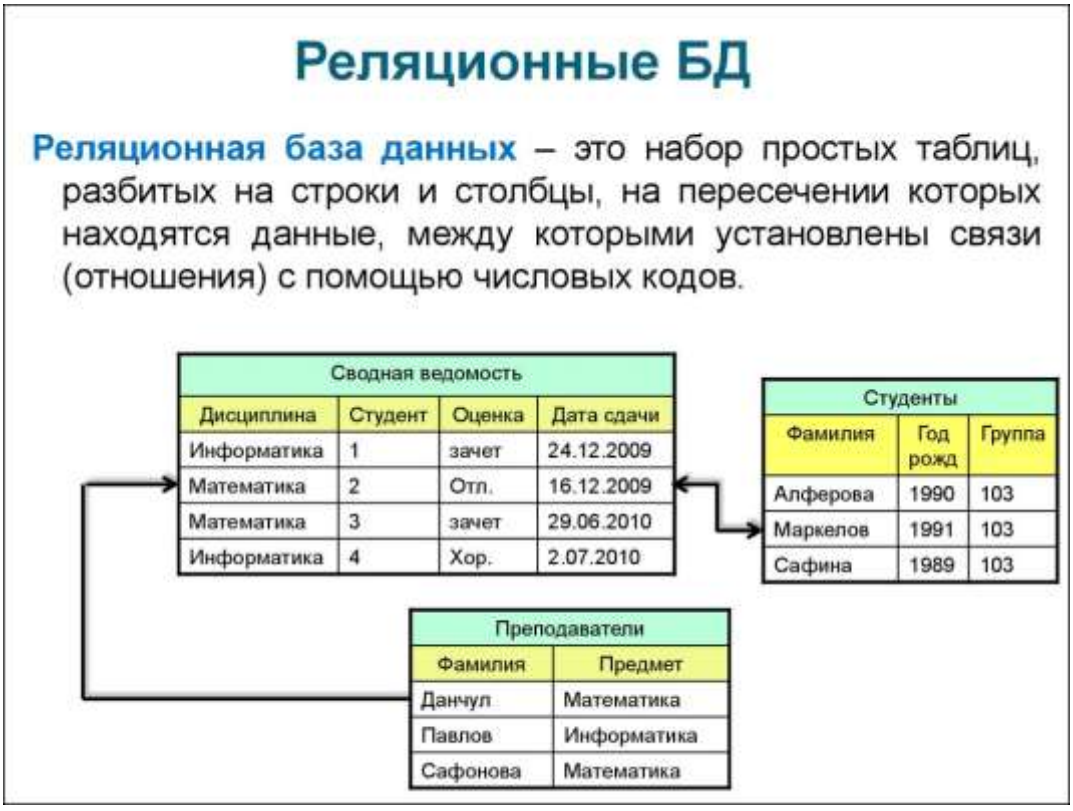
Трехуровневая модель системы управления базой данных, предложенная ANSI (American National Standards Institute)




Эта архитектура позволяет обеспечить логическую (между уровнями 1 и 2) и физическую (между уровнями 2 и 3) независимость при работе с данными.
Выделение концептуального уровня позволило разработать аппарат централизованного управления базой данных.




## РАЗДЕЛ 3. ВВЕДЕНИЕ В РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ.






**РАЗДЕЛ 4. SQL — ЯЗЫК СТРУКТУРИРОВАННЫХ ЗАПРОСОВ**

## Команды SQL

- CREATE - создать
- INSERT - вставить
- SELECT - выбрать
- DELETE - удалить
- Предложения, используемые в командах:
- WHERE - где
- FROM - откуда
- INTO — куда
- SELECT Фамилия FROM Преподаватели WHERE Должность= «Доцент»

# Вложенные SQL запросы

- В текст запроса можно добавить ещё один sql-запрос, заключённый в скобки.
- SELECT department_id, last_name, salary
- FROM employees x
- WHERE salary > (SELECT AVG(salary)
- FROM employees
- WHERE x.department_id = department_id)
- ORDER BY department_id;

К числу наиболее важных и перспективных направлений развития БД следует отнести следующие:

- Хранилища данных и OLAP-обработка.
- Работа с неточными данными.
- Новые пользовательские интерфейсы
- Проблемы оптимизации запросов
- Интеграция разнородных и слабо формализованных данных
- Организация доступа к базам данных через Internet.
- Самоадаптация.
- Использование GRID.
- Сохранность данных
- Технологии разработки данных и знаний

