

**Методические рекомендации по освоению  
дисциплин (междисциплинарных курсов, модулей)  
специальности**

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

## Содержание

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.02 История

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.03  
Иностранный язык (Английский язык для начинающих)

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.03  
Иностранный язык (Английский язык)

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.06 Основы конфликтологии

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.07 Экономика организации

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.08 Основы бухгалтерского учета

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.09 Финансы и кредит

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.10 Правовые основы информатики

Методические рекомендации по освоению дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики

Методические рекомендации по освоению дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики

Методические рекомендации по освоению дисциплины ЕН.04 Физика

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.01  
Операционные системы

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.03 Технические средства информатизации

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.04  
Информационные технологии

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.05 Основы программирования

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.06 Основы экономики

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.08 Теория алгоритмов

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

Методические рекомендации по освоению МДК.01.01 Системное программирование

Методические рекомендации по освоению МДК.01.02 Прикладное программирование

Методические рекомендации по освоению МДК.02.01  
Инфокоммуникационные системы и сети

Методические рекомендации по освоению МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

Методические рекомендации по освоению МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения

Методические рекомендации по освоению МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Методические рекомендации по освоению МДК.03.03 Документирование и сертификация

Методические рекомендации по освоению МДК.04.01 Эксплуатация аппаратного обеспечения, операционной системы и периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники

Методические рекомендации по освоению МДК.04.02 Обработка информации с помощью прикладного обеспечения для персонального компьютера

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ОГСЭ.01 Основы философии**

#### **Введение**

Методические рекомендации по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта при подготовке студентов по специальностям среднего профессионального образования. Методические рекомендации включают в себя: рекомендации по организации работы студентов в ходе лекционных занятий по подготовке к практическим занятиям, для подготовки доклада (сообщения) и по организации самостоятельной работы.

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена, изучение которой направлено, прежде всего, на формирование у студентов навыков философской рефлексии, развитие способности студентов к критическому осмыслению изучаемого материала. Дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии помогает студентам ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

Выпускник СПО должен иметь ясное представление о процессах и явлениях, происходящих в природе в обществе, необходимое для решения профессиональных задач. Цель методических рекомендаций по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии – формирование научного мировоззрения и диалектическую культуру творческого мышления студентов, развивать критичность самосознания, вырабатывать умение аргументировано вести дискуссию, прививать навыки устного выступления, научить применять общие философские принципы к анализу общественных явлений и данных специальных наук.

## **Методические рекомендации по организации работы студентов в ходе лекционных занятий**

Работа на лекции – первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. Умение слушать и адекватно реагировать на получаемую информацию важно и при работе по организации того или иного процесса, при проведении различного рода семинаров, собраний, конференций и т.д.

В качестве методической рекомендации для улучшения процесса усвоения лекции может выступать план лекции. Основные его моменты заключаются в следующем.

1. Выделение основных положений. Нельзя запомнить абсолютно все, что говорит лектор, выступающий. Однако можно и нужно запомнить его основные мысли. Опытный лектор специально выделяет основные положения своей лекции и разъясняет их. Но часто это приходится делать самостоятельно самому слушателю.

Для выделения основных положений в лекции необходимо обращать внимание на вводные фразы, используемые лектором для перехода к новым положениям (разделам) лекции.

2. Поэтапный анализ и обобщение. Во время лекции преподавателя необходимо периодически анализировать и обобщать положения, раскрываемые в его лекции. Подходящим моментом для этого является заявление лектора (возможно, стандартной фразой, например, «далее», «итак», «таким образом», «следовательно» и т.д.) о том, что он переходит к другому вопросу.

3. Постоянная готовность слушать лекцию до конца. Когда известно, что предстоит выслушать длинную лекцию, возникает соблазн заранее решить, что ее слушать не стоит. Если так и происходит, то внимание студента сознательно переключается на что-то другое, а сам учащийся старается убедить себя в том, что данная лекция действительно не заслуживает его внимания. В других слу-

чаях студент некоторое время внимательно относится к прослушиванию лекционного материала, а затем, решив, что он не представляет для него особого интереса, отвлекается. В связи с этим предлагается следующая рекомендация – нельзя делать преждевременной оценки лекции, надо приучить себя внимательно выслушивать до конца любую лекцию, любое выступление.

### **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия по курсу ОГСЭ.01 Основы философии имеют существенное значение для усвоения и закрепления изучаемого теоретического материала. Они являются логическим продолжением лекционного курса и представляют собой конкретизацию и детализацию рассматриваемых проблем, сосредотачивая внимание на отдельных концептах, парадигмах и аспектах философских учений. Практические занятия предназначены (через самостоятельное изучение и последующее коллективное обсуждение) помочь понять и закрепить в сознании студентов основные философские проблемы и пути их решения.

Задачи практических занятий:

1. становление и развитие познавательной мотивации студентов;
2. умение использовать полученные знания в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности;
3. овладение понятийным аппаратом в области философии;
4. овладение умениями и навыками постановки и решения интеллектуальных проблем и задач, отстаивания своей точки зрения.

Кроме того, в ходе практического занятия преподаватель решает и такие частные задачи, как:

5. повторение и закрепление знаний;
6. контроль;
7. педагогическое общение.

Приступая к подготовке темы практического занятия, студенты должны, прежде всего, внимательно ознакомиться с его вопросами (по темам и вопросам

практических занятий), а также учебной программой по данной теме. Учебная программа позволяет наиболее качественно и правильно сформулировать краткий план ответа, помогает лучше сориентироваться при проработке вопроса, способствует структурированию знаний. При подготовке к практическим занятиям следует использовать учебники, учебные пособия, хрестоматии, приведенные в списке основной и дополнительной литературы.

Студенты должны готовить все вопросы соответствующего занятия и, кроме того, обязаны уметь давать определения основным философским понятиям каждого занятия.

Отвечать на тот или иной вопрос рекомендуется наиболее полно и точно, при этом нужно уметь логически грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения.

Поэтому для работы на практических занятиях необходимо самостоятельное изучение первоисточников, учебной, справочной и научно-критической литературы, указанной в планах. При выборе литературы следует ориентироваться на более новые издания, кроме того, подобранная литература должна отражать различные точки зрения на изучаемый вопрос.

Практические занятия проводятся в различных формах: диспута, коллоквиума, творческой дискуссии с использованием индивидуальных заданий (доклада).

### **Методические рекомендации для подготовки доклада (сообщения)**

Одним из видов учебной работы, способствующей раскрытию творческой индивидуальности обучающегося, может служить работа над докладом как видом его учебно-исследовательской деятельности в процессе подготовки к практическому занятию или зачету по изучаемой дисциплине.

Доклад – вид самостоятельной исследовательской работы, где студент раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Этапы работы над докладом:

1. Подбор и изучение основных источников по теме (как и при написании сообщения, рекомендуется использовать не менее 3 источников).

2. Составление библиографического списка.

3. Обработка и систематизация материала.

Подготовка выводов и обобщений:

1) тщательно изучите первоисточники:

2) необходимо составить конспект первоисточников, выделяя узловые вопросы, касающиеся темы сообщения. На них будет уместно ссылаться и цитировать, готовя сообщение;

3) целесообразно обращаться к биографии автора и справочной литературе;

4) в заключительной части сообщения, делая выводы, необходимо указать то принципиально новое, что привнес мыслитель в развитие философского знания

4. Разработка плана доклада.

5. Написание доклада.

6. Публичное выступление с результатами исследования. (Доклад может быть представлен в виде сообщения, презентации или слайд-фильма).

Важными критериями оценивания доклада (сообщения) являются: полнота раскрытия темы студентом, последовательность, аргументированность и убедительность ответа, способность отстаивать свою позицию, опираясь на знание материала; наличие собственных выводов по теме доклада.

### **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы**

В процессе освоения курса студенты должны усвоить категориальный аппарат философии. Для наиболее эффективного усвоения материала в процессе изучения курса особое место уделяется развитию творческих способностей студентов. Учебный процесс ориентируется на саморазвивающуюся личность, которая стремится к самопознанию и принятию самостоятельных решений.



Именно благодаря самостоятельной работе формируются и развиваются профессиональные качества студентов.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

1. закрепления знаний обучающегося в области философии;
2. углубления и расширения общекультурного уровня студента;
3. формирования умений подбирать и использовать научную, справочную и др. литературу;
4. развития познавательных способностей студента, а также его творческого потенциала;
5. формирования навыков научно-исследовательской работы.

Для достижения указанных целей студент должен решать следующие задачи:

1. изучить рекомендованную литературу, уделяя особое внимание первоисточникам;
2. выполнять предлагаемые задания;
3. выполнять требования, предъявляемые преподавателем при подготовке к практическим занятиям.

Самостоятельная работа студента делится на аудиторную – во время которой студент составляет конспект лекций, принимает активное участие в работе на практическом занятии, и внеаудиторную – выполнение заданий, предложенных преподавателем на дом, а также подготовка к практическим занятиям.

Основным заданием для внеаудиторной самостоятельной работы является конспектирование текста. Данное задание выполняется при изучении каждой темы учебного плана. Цель данного задания заключается в вычленении основных идей автора изучаемого исследования. В процессе выполнения данного задания студент конкретизирует изученную им информацию, которая в дальнейшем помогает ему при выступлении на практическом занятии и при подготовке к зачету или экзамену.

## **Заключение**

Выполнение методических рекомендаций при изучении дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии, знакомство с основными категориями и понятиями философии, спецификой философского знания, этапами развития философской мысли, структурой современного философского знания, основными философскими проблемами и главными методологическими подходами в их решении, позволит студентам успешно освоить курс и сформировать необходимые компетенции.

Актуальный список рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.02 История**

### **Введение**

Методические рекомендации содержат комплекс практических заданий по всеобщей истории, краткое пояснение к каждому из них, перечень вопросов к зачету.

Историческое знание – это крупнейший пласт и серьезная база в процессе развития других гуманитарных наук. Изучение истории всегда было актуальным и будет таковым до тех пор, пока внутри этноса или отдельного его представителя сохраняется хоть капля самосознания, патриотизма, культурности, а также осознания уникальности и неповторимости своей собственной цивилизации.

В современном мире историческое знание актуализируется ещё и потому, что сейчас идет процесс формирования единой мировой (глобальной) цивилизации. Этот процесс требует изучения влияния человеческого фактора на мировые процессы. Обобщая многовековой опыт прошлого, историческая наука вносит свой вклад в решение актуальных проблем современности. Исторической науке принадлежит важная роль в познании механизмов общественного

развития, которые действуют в исторических конкретных ситуациях. Общественное сознание исторично по своей природе и в большей мере питается историческими знаниями.

Данное пособие обеспечивает студенту доступ к методическим материалам по предмету, позволяет облегчить поиск литературы, систематизирует представления о мировом историческом процессе от начала человеческой истории до середины XX в. Оно включает в себя рекомендации по освоению дисциплины, а именно: программу курса, планы семинарских занятий и список литературы к ним, список вопросов к зачету.

### **Цели освоения дисциплины:**

1. Сформировать у студентов представления об историческом прошлом России и мира в контексте общемировых тенденций развития;
2. Сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России;
3. Обучить приемам поиска и работы с исторической информацией.
4. Сформировать такие социально-личностные компетенции как: способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; возможность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; способность работать в коллективе и в команде; а также желание и возможности развивать культуру межличностного общения, взаимодействия между людьми.

### **Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире;

- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира с древнейших времен до XXI вв.

- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;

- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления деятельности;

- о роли науки, культуры, религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

## **Программа дисциплины**

### **Введение**

#### **Раздел 1. Древнейшая и древняя история. Традиционные сообщества.**

- Тема 1.1. Первобытный мир и зарождение цивилизации. Источники сведений о первобытности.

- Тема 1.2. Цивилизации древнего мира.

#### **Раздел 2. История средних веков.**

- Тема 2.1. Христианская Европа и восточные цивилизации в средние века.

- Тема 2.2. Государства Азии в средние века.

- Тема 2.3. От Древней Руси к Московскому царству.

#### **Раздел 3. История Нового времени.**

- Тема 3.1. Эпоха Нового времени. Европейский абсолютизм.

- Тема 3.2. Россия в XVI- начале XVII вв.

- Тема 3.3. Россия в XVII-XVIII вв.
- Тема 3.4. Страны Европы и Америка в XIX вв.
- Тема 3.5. Россия в XIX в.
- Тема 3.6. Международные отношения в Новое время.

#### **Раздел 4. Мировое сообщество в первой половине XX в.**

- Тема 4.1. Российская империя начала XX в.
- Тема 4.2. Первая мировая война. Участие в войне России.
- Тема 4.3. Революция 1917г. в России.
- Тема 4.4. Страны Западной Европы и США в первой трети XX в.
- Тема 4.5. Советское общество в 1918-1941гг.
- Тема 4.6. Вторая мировая война. Советский Союз в годы ВОВ.

#### **Планы семинарских занятий**

Тема 1: Проблема периодизации всемирной истории.

1. Периодизация истории в трудах просветителей XVII-XVIII вв. (И. Гердер, Ж.Ж. Руссо, Ж. Кондорсе).
2. Всемирно-исторический процесс в оценке классической немецкой философии. (И. Фихте, Ф. Гегель).
3. Материалистическая (марксистская) периодизация всемирно-исторического процесса.
4. Современная периодизация истории (цивилизационный подход).

При подготовке данной темы студент должен кратко охарактеризовать биографии мыслителей, их жизненный путь. Более подробно рекомендуется изложить концепции исторического развития французских и немецких просветителей в виде общего анализа либо в виде отдельного ответа по конкретной концепции.

При ответе на третий, четвертый вопросы следует изложить формационную концепцию исторического развития К. Маркса (выделить пять общественно-экономических формаций) и современную (цивилизационную) теорию исторического развития. По итогу необходимо провести сравнительный анализ этих двух теорий, выделить положительные и отрицательные стороны каждой

из них. При этом вывод студента всегда основывается на собственном мнении, и лично проделанном анализе материала.

### Тема 2: Духовная культура Античности.

1. Гуманистическая сущность античной греческой культуры, ее влияние на становление европейской цивилизации.

2. Духовная культура (мифология, искусство, наука) Древней Греции. «Греческое чудо».

3. Человек в системе римской государственности: язык, религия, искусство, право.

4. Общее и особенное в культурах Древней Греции и Древнего Рима.

При работе с данной темой следует учитывать особенности культурного развития двух античных миров – греческого и римского. Рассматривать тот и другой не только как фундамент европейской цивилизации, но и как самостоятельный культурный феномен Древнего мира. Следует выделить наиболее яркие и значимые на ваш взгляд произведения искусства античности, а также привести культурно-историческую периодизацию развития Древней Греции и Древнего Рима.

### Тема 3: Культурное наследие древних цивилизаций.

1. Этапы культурного развития Древней Индии.

2. Культура Древнего Китая.

3. Особенности развития древнеегипетской культуры

4. Религия древних египтян.

При подготовке данной темы следует учитывать традиционность, архаичность и в то же время динамизм данных цивилизаций. В первом и втором вопросах следует раскрыть этапы культурного развития государств. Показать эволюцию религиозных представлений индийцев, кастовую систему, особо выделить буддизм, как мировую религию. Привести примеры знаменитых китайских династий и их вклад в культурное развитие Китая.

Характеризуя египетскую культуру, следует особое внимание уделить религиозной тематике, тесно связанной с культом смерти, зооморфными боже-

ствами и монументальной религиозной архитектурой. Рекомендуется также выделить периоды (царства) Древнего Египта при характеристике цивилизации в целом.

#### Тема 4: Первая волна монгольских завоеваний.

1. Особенности общественного устройства монголов.
2. Причины быстрых побед армии Чингисхана.
3. Монгольские завоевания в Средней Азии.
4. Походы монголов на Китай. Монгольское владычество в Китае.
5. Причины кризиса и падения Монгольской империи.

Подготовить доклад: «Биографический портрет Чингисхана».

В процессе изучения темы необходимо освоить термины: *хан, курултай, нойон, нукер, тумен*

Отвечая на первый вопрос, следует дать краткую справку истории монгольского народа (время появления на исторической карте, география проживания, климатические условия, особенности быта этим обусловленные, социальную градацию, различие статуса члена монгольского общества в зависимости от пола и возраста).

Последующие вопросы имеют сближенную тематику. Здесь рекомендуется, основываясь на анализе вооружения и военных умений монголов, привести конкретные примеры завоеваний Чингисхана в Китае и Средней Азии (наиболее крупные города и значимые победы).

В последнем вопросе, основываясь на собственном мнении и изученном материале, назвать главные причины гибели некогда могущественной Монгольской империи. Особую роль здесь будут играть внутривосточные процессы, происходившие в Орде в XIV-XV вв.

#### Тема 5: Крестовые походы XI-XIII вв..

1. Предпосылки и причины крестовых походов.
2. Роль папства в крестоносном движении.
3. Социальный состав участников крестовых походов.
4. События I, II, III и IV крестовых походов. Рыцарские ордена.

## 5. Историческое значение эпохи крестовых походов.

Раскрытие данной темы, необходимо начать с объяснения что такое «крестоносное движение», дать определение понятия «крестоносец». Затем перечислить причины и повод к началу крестовых походов.

В контексте данной темы важно изучить взаимоотношения Востока и Запада в XI в., положение Византии и завоевательную активность мусульман-сельджуков. Далее необходимо раскрыть основные события первых четырех походов, социальный состав их участников. Особо следует выделить задачи католической церкви и пап в крестоносном движении, а также итоги крестовых походов, как положительные так и отрицательные.

Отдельным сообщением в форме доклада можно подготовить информацию о первых рыцарских орденах (история возникновения, социальная градация, символика, цели и задачи).

## Тема 6: Культура славянской древности.

1. «Велесова книга».
2. Религиозные представления древних славян. Боги и духи.
3. Обряды и обычаи древних славян.
4. Древнеславянская письменность (узелковая письменность, руны).

Подготовить доклад: «Один день из жизни древнего славянина».

При изучении данной темы упор делается на культурную составляющую древнеславянского общества. В первом вопросе необходимо осветить историю (легенду) создания «Велесовой книги», судьбу источника от обнаружения до настоящего времени, а также упомянуть проблему подлинности источника.

Второй и третий вопросы посвящены религиозной и обрядовой тематике. Ответ можно построить как в форме обобщенного изложения религиозной обрядности, так и используя конкретные примеры обычаев и обрядов. Студент должен ориентироваться в пантеоне древнеславянских богов, иметь представление о злых и добрых божествах и духах. А также о том, какую роль играла религия в жизни наших предков.



Последний вопрос занятия предполагает характеристику древнеславянской языческой письменности, не связанной с легендарными солунскими братьями Кириллом и Мефодием.

В процессе изучения темы необходимо освоить термины: *культура, язычество, двоеверие, капище, волхв*

### Тема 7: Восточные славяне. Истоки.

#### 1. Теории происхождения славян:

- а) Нестор
- б) А.И. Соболевский
- в) А.А. Шахматов
- г) древние авторы о славянах (Тацит, Прокопий Кесарийский, Иордан).

#### 2. Общественный строй восточных славян в VI-VIII вв.:

- А) племенное деление
- Б) эволюция общины
- В) иерархия славянского общества

#### 3. Экономическое развитие и появление городов.

Данное занятие является продолжением предыдущей темы. Для полноценного ответа необходимо рассказать и показать на карте места расселения древних славян, с названием некоторых наиболее крупных племен, кратко изложить основные теории происхождения и расселения славян. Опираясь на собственную точку зрения и изученные данные, определить прародину славян. Цитирование при ответе отрывков из источников, указанных в плане семинарского занятия, приветствуется. В данном контексте предполагается дать небольшой жизнеописательный портрет автора Повести временных лет (XII в.) Нестора.

В следующих вопросах необходимо раскрыть экономическое развитие славянских племен VI-VIII вв. (появление городов, торговых путей, имущественное расслоение, рост ремесла и торговли). Следует отметить также социальное неравенство, присутствующее в древнеславянском обществе, выделение дружинно-княжеской верхушки, эволюцию родовой общины.

В процессе изучения темы необходимо освоить термины: *летопись, племенной союз, князь, полюдь, люди, смерды, челядь, вече*,

#### Тема 8: Возникновение государства Русь. Первые русские князья.

1. Происхождение «Руси» (норманнская и антинорманистская теории происхождения государства; призвание варягов).
2. Создание государства Русь. Деятельность Рюрика и Олега. Взаимоотношение с Византией.
3. Княжение и гибель князя Игоря. Правление княгини Ольги.

При ответе на первый вопрос студент должен раскрыть суть основных теорий происхождения государства у славян. Назвать время появления теорий, авторов концепций, их оппонентов.

При работе над вторым вопросом необходимо особо выделить следующие исторические аспекты: наличие двух центров государственности у славян, легендарное призвание на славянские земли трех братьев варягов во главе с Рюриком, происхождение «Руси», направления походов первых русских князей, в том числе походы Олега на Византию, его государственная деятельность.

В третьем вопросе необходимо охарактеризовать государственную деятельность Игоря Старого и его жены Ольги. Подчеркнуть роль княгини в распространении на Руси христианства и упорядочивании процесса сбора дани.

В процессе изучения темы необходимо освоить термины: *государство, норманны, варяги, греческий огонь, уроки, погосты*.

#### Тема 9: Правление Святослава. Древнерусское государство при Владимире.

1. Укрепление государственных границ. Походы Святослава на Хазарию и Волжскую Булгарию.
2. Противостояние Руси и Византии. Святослав и Цимисхий.
3. Усобица сыновей Святослава.
4. Внешняя политика Руси при Владимире.
5. Крещение Руси. Историческое значение крещения.

Подготовить доклады: «Биографический портрет Святослава», «Биографический портрет Владимира Святого».

При ответе на первый и второй вопросы необходимо охарактеризовать основные направления внешней политики Святослава, указать значение победы над Волжской Булгарией и покорения Хазарского каганата. Указать, почему именно эти направления выбрал князь Святослав. Отметить планы и замыслы князя относительно дальнейшей внешней политики, в том числе возможный перенос столицы Киевской Руси из Киева в город Переяславец.

Остальные вопросы семинарского занятия посвящены приходу к власти и правлению князя Владимира Красно Солнышко. При ответе на вопрос студент должен отметить эволюцию и духовный рост князя, как личности, князя и христианина. Тяжелый выбор веры, кровавый братоубийственный путь Владимира к христианству, значение принятия веры из Византии и причины этого выбора.

Также необходимо подробно изложить основные направления внешней политики князя Владимира, отметить отличие её от завоевательной политики его отца Святослава.

Тема 10: Правление Ярослава Мудрого. Русь при Ярославичах.

1. Вторая междоусобица на Руси.
2. Внутренняя и внешняя политика Ярослава Мудрого.
3. Первые народные восстания на Руси.
4. Ярослав Мудрый – создатель «Русской Правды» (биографический портрет Ярослава, история создания «Русской Правды»).
5. Исторический портрет Владимира Мономаха. «Пространная Русская Правда», «Поучение» Владимира Мономаха.

Подготовить доклад: «Биографический портрет Ярослава Мудрого».

В первом вопросе необходимо раскрыть основные события усобицы за наследство Владимира Святого. Охарактеризовать личности Святополка Окаянного, молодых князей Бориса и Глеба, Ярослава Владимировича.

2,3,4 вопросы посвящены деятельности князя Ярослава Мудрого на великокняжеском столе. Здесь необходимо рассказать о недолгом совместном прав-

лении братьев Ярослава и Мстислава, подвижнической и просветительской деятельности Ярослава Мудрого, создании первого свода законов «Русской Правды». На занятии планируется работа с источником «Русская Правда» в краткой редакции.

Внешняя политика Ярослава характеризуется походами князя против балтских племен, печенегов, Византийской империи, а также династическими браками.

Последний вопрос занятия посвящен деятельности Владимира Мономаха, как князя - собирателя русских земель. Отсюда студент, при ответе на вопрос, должен фактически подтвердить стремление князя сохранить единство Руси (попытки примирения враждующих удельных князей, отказ князя принять великое княжение).

Отдельным пунктом можно выделить написание Владимиром Мономахом «Пространной Русской Правды» и знаменитого «Поучения».

Важным пунктом в данном вопросе является и внешняя политика князя, направленная на борьбу с половцами (русский крестовый поход в степь в 1111 г.)

#### Тема 11: Феодалная раздробленность на Руси.

1. Распад Древнерусского государства.
2. Галицко-Волынское княжество.
3. Владимиро-Суздальское княжество.
4. Киевское княжество.
5. Новгородское княжество.
6. Итоги политической раздробленности.

Рассмотрение данной темы необходимо начать с выделения главных причин распада Древнерусского государства, указав, в том числе, Любечский съезд князей 1097 г.

Затем с помощью карты студентам предлагается назвать княжества, на которые распалось русское государство. В ходе данной работы необходимо выделить наиболее крупные княжества и дать детальную характеристику их поли-

тической и экономической жизни. Необходимо выделить специализацию каждой территории, её геополитическое положение и потенциальную возможность стать центром собирания русских земель. Отобразить политическое соперничество князей и отсутствие четкой системы наследования феодальных вотчин. Названия княжеств для характеристики прописаны в плане семинарского занятия.

В заключении предлагается подвести итоги и подчеркнуть опасность политической раздробленности для русских земель в XIII в.

#### Тема 12: Иноземные вторжения на Русь в XIII в.

1. Вторжение с Запада. Первые походы крестоносцев на Русские земли (основание города Риги, история создания рыцарского ордена Меченосцев, завоевание Эстонии, основание Ливонского ордена).

2. Невская битва 1240 г., Ледовое побоище 1242 г.

3. Нашествие монголов на Русь (причины похода, Битва на Калке 1223 г., поход на Русь хана Батыея).

4. Поход Батыея на Европу.

Подготовить доклад: «Исторический портрет Александра Невского».

В первом вопросе необходимо осветить начало продвижения европейских рыцарских орденов к границам Руси. Следующий вопрос требует характеристики основных событий, разворачивающихся на русских землях в результате столкновения европейских захватчиков с русскими войсками. Необходимо назвать причины и цели вторжения рыцарей на Русь, попытаться определить перспективы завоевания, учитывая опасность для русских земель с востока.

При характеристике Невской битвы и Ледового побоища, необходимо рассказать военную стратегию Александра Невского, подчеркнуть полководческий талант и личную отвагу князя. Кратко охарактеризовать итоги сражений, объяснить в чем состоял так называемый «исторический выбор» Александра Невского.

При ответе на последующие вопросы необходимо начать с первого столкновения русско-монгольских войск на р.Калке в 1223 г. Назвать причины поражения русских войск.

Следующий этап завоевания необходимо начать характеризовать с завоевания Рязани в 1237 г., затем назвать наиболее крупные сражения в пределах Владимиро-Суздальской земли (битва у Коломны, осада Москвы, взятие Владимира, сражение на р. Сить), назвать возможные причины отказа монголов идти на Новгород. В завершении ответа необходимо назвать причины поражения русских и установления монгольского ига на Руси.

Отдельным ответом рекомендуется построить сообщение о походе монголов на Южную Русь и в Восточную Европу.

#### Тема 13: Русская культура IX-XIV вв..

1. Особенности древнерусской культуры.
2. Религия древних славян.
3. Русское зодчество.
4. Литературные памятники Киевской Руси.
5. Русская иконопись.

Данное семинарское занятие представляет собой повторение изученного и освоение нового материала и проводится в форме лекции с использованием наглядного материала. Преподаватель предоставляет на занятие распечатанный лекционный материал и слайд-презентацию, в качестве лектора выступает один или несколько студентов.

#### Тема 14: Эпоха Куликовской битвы.

1. Исторический портрет Д. Донского.
2. Куликовская битва. Её историческое значение.
3. Поход Тохтамыша на Москву.
4. Княжение Василия I (объединительная политика, отношения с Литвой, внешняя политика Василия I).
5. Роль церкви в объединении Руси (митрополит Алексей, Сергей Радонежский, Кирилл Белозерский).

Первый вопрос занятия необходимо представить как биографическую справку о жизни Дмитрия Донского.

Второй и третий вопросы посвящены военным столкновениям Руси и Орды во время правления вышеуказанного князя.

При характеристике Куликовской битвы 1380 г. необходимо назвать причины и повод к походу Мамаю на русские земли, осветить политическую обстановку в Золотой Орде, позицию московского князя Дмитрия Ивановича в отношении выплаты дани Орде. Далее необходимо рассказать о военной стратегии и тактике Дмитрия Ивановича в Куликовской битве, ход битвы, её итоги и историческое значение.

Военный поход Тохтамыша на Москву стал ещё одним знаменательным событием в истории русско-монгольских военных столкновений. При ответе на вопрос освещается подготовка, ход военной кампании, её итоги.

В четвертом вопросе освещается внутренняя и внешняя политика князя Василия I Дмитриевича. Его деятельность, направленная на объединение русских земель, отношения с Литвой.

В последнем вопросе семинарского занятия необходимо отметить особую роль русской церкви и церковных деятелей, вдохновляющих князей и всё русское воинство на защиту своих земель, на борьбу с Ордой и объединение разрозненных княжеств в единое государство.

#### Тема 15: Эпоха Просвещения и просвещенный абсолютизм.

1. Определение просвещенного абсолютизма.
2. Основные идеи просветителей Англии и Франции (Дж. Локк, Вольтер, Д. Дидро, Ж.Ж. Руссо и др.).
3. Просвещенный абсолютизм. Примеры его проявления в Австрии (Иосиф II, Мария Терезия) и Пруссии (Фридрих II).
4. Просвещенный абсолютизм Екатерины II в России.

При ответе на первые два вопроса необходимо дать определение просвещенного абсолютизма, раскрыть историю его появления и распространения в Европе. Для наилучшего понимания идей просвещенного абсолютизма реко-

мендуется привести конкретные идеи конкретных мыслителей того времени (Дж. Локк, Вольтер, Ж.Ж. Руссо и др.). Все эти люди являлись «поставщиками» просветительских идей для европейских монархов, опираясь на которые, последние, строили свою политику в соответствии с идеями всеобщего блага, разделения властей, нравственного воспитания народа и др.

При ответе на третий вопрос студент должен охарактеризовать политику каждого из представленных монархов, перечислить реформы в духе просвещенного абсолютизма, а также провести сравнительный анализ подобных преобразований в Австрии и Пруссии.

Просвещенный абсолютизм Екатерины II изначально строился на вере в благодатную роль Разума, Науки, разумное и гибкое управление страной. Здесь необходимо упомянуть переписку императрицы с выдающимися просветителями Европы (Вольтер, Дидро и др.). В то же время необходимо отметить своеобразную трактовку императрицей идей европейских просветителей (отрицание парламентских начал, отказ от идеи ограничения крепостного права). Кроме того необходимо отметить те изменения, которые произошли во взглядах императрицы после восстания Е. Пугачева.

Тема 16: Научная революция и изменения в образе жизни в раннее Новое время в Европе.

1. Основные научные открытия и технические изобретения. Появление экспериментальной Науки.

2. Научная революция в Европе. Леонардо да Винчи, Николай Коперник.

3. Новый этап в развитии исторического сознания. Николо Макиавелли, Жан Боден.

4. Культура повседневности. Повышение качества жизни.

Подготовить доклады: «Биографический портрет Леонардо да Винчи», «Биографический портрет Н. Коперника».

При ответе на предложенные в плане семинарского занятия вопросы необходимо осветить следующие аспекты:



- особенные черты переходного периода от средневековья к Новому времени (кризис средневековой цивилизации, ослабление влияния католической церкви, возрождение интереса к античному культурному наследию и др.)

- достижения научного и культурного прогресса на примере выдающихся деятелей науки и искусства того времени (Данте Алигьери, Леонардо да Винчи, Рафаэль Санти, Николай Коперник, Парацельс, Николо Макиавелли, Жан Боден и др.)

- условия быта и изменения менталитета жителей Европы в эпоху Возрождения (антропоцентризм, гуманизм, вера в силу разума и науки, повышение качества жизни и образования).

### Тема 17: Внешняя политика Ивана Грозного.

1. Присоединение Казани и Астрахани (хронология, основные события походов).

2. Значение побед на востоке.

3. Опасность с Юга. Военные столкновения Москвы и Крымского ханства.

4. Ливонская война (причины, основные события, итоги).

5. Присоединение Сибири. Образ Ермака.

6. Итоги внешней политики Ивана Грозного.

Подготовить доклады: «Биографический портрет Ивана Грозного», «Биографический портрет Ермака».

Характеризуя внешнюю политику Ивана IV необходимо начать ответ с характеристики личности царя и внутренней политической обстановки того времени.

Внешняя политика Ивана Грозного делится на несколько этапов:

1. Присоединение Казани и Астрахани. Здесь более подробно необходимо осветить казанский поход и неудавшуюся попытку крымского хана Девлет-Гирея помочь Казани, а также подчеркнуть значение побед русского войска на юге и востоке.

2. При характеристике столкновений русской армии с армией крымского хана Девлет-Гирея необходимо назвать хронологию (даты) набегов крымских татар на южнорусские земли, походы крымцев в 1571 г. и 1572 г.

3. Очередной этап – Ливонская война, одна из важнейших страниц в истории царствования Ивана Грозного. При ответе на данный вопрос необходимо охарактеризовать причины и повод к началу войны, изменения в соотношении сил участников (распад Ливонского Ордена и передача его владений в руки Литвы, Польши, Дании и Швеции), внутривосточную обстановку в русском государстве, итоги войны.

Пятый вопрос частично освещается в одном из докладов к данному семинарскому занятию. Остальная часть вопроса предполагает рассказ о причинах продвижения русских в Сибирь, о первых сибирских солепромышленниках Строгановых и их взаимодействии с местным населением, сибирскими татарами и казаками.

В качестве вывода по теме семинарского занятия студенты подводят итоги внешней политики Ивана Грозного, выделяют плюсы и минусы, определяют значение побед и поражений для дальнейшего развития русского государства.

Тема 18: Исторические портреты личностей, вершивших и победивших смуту.

1. Б. Годунов (биография, государственная деятельность, итоги).
2. Лжедмитрий I (происхождение, жизненный путь, основные направления государственной деятельности, гибель).
3. Боярский царь Василий Шуйский (происхождение, государственная деятельность, итоги).
4. Иван Болотников (происхождение, роль в народном восстании 1606 г.)
5. Князь Дмитрий Пожарский (биография, роль в подавлении смуты).
6. Кузьма Минин (биография, роль в подавлении смуты).
7. Патриарх Гермоген (жизненный путь, роль в патриотическом движении за освобождение России от поляков).

Данное семинарское занятие рекомендуется начать с краткого повторения основных событий смутного времени.

Каждый вопрос занятия представляется в виде доклада (биографической справки). Кроме того, необходимо отметить историческую роль каждого из перечисленных в плане исторических персонажей, проследить взаимосвязь их деятельности и последующих событий внутри государства.

#### Тема 19: Возрождение самодержавия. Михаил Романов.

1. Исторический портрет М. Романова. Роль патриарха Филарета в политике русского государства.

2. Восстановление экономики Российского государства после смуты

- состояние хозяйства после смуты

- Земский собор 1619 г. и его решения

- значение сибирских ресурсов в восстановлении страны. Освоение Сибири в XVII в.

- преобразования в земледелии, скотоводстве, промышленности, торговле.

3. Укрепление военной мощи и внешняя политика

- военные реформы Михаила Романова

- Смоленская война 1632-1634 гг.

- «Азовское сидение» 1637-1642 гг.

При ответе на первый вопрос необходимо охарактеризовать личность царя М.Ф. Романова, его жизненный путь до избрания на царство, особенности взаимоотношения с родителями, в том числе с матерью, как женщиной твердой, властной и имеющей особое влияние на сына. Отдельно следует подчеркнуть роль отца Федора Никитича Романова (Филарета) в осуществлении управления Россией юным Михаилом Федоровичем.

При подготовке следующего вопроса следует учитывать, что каждый пункт предполагает отдельный развернутый ответ по своей тематике и будет оцениваться как самостоятельный ответ.

Третий вопрос предполагает краткое освещение внешней политики Михаила Федоровича. При характеристике итогов Смоленской войны необходимо упомянуть, как был решен вопрос о претензиях польского королевича Владислава на русский престол.

Пункт «Азовское сидение» 1637-1642 гг. включает в себя основные события взятия крепости, реакцию царя на просьбу казаков взять крепость «под свою руку», причины появления царского приказа покинуть Азов.

#### Тема 20: Экономическое и общественное развитие России в XVII в..

##### 1. Особенности экономического развития

- складывание всероссийского рынка
- складывание экономических районов России и их специализация
- развитие сельского хозяйства
- новые явления в промышленности (мануфактурное производство, отходничество)

##### 2. Торговля, города, купечество

- складывание новых торговых центров
- рост новых городов
- складывание купеческих фамилий (специализация, образ жизни, быт русских купцов)
- протекционизм

##### 3. Сословия. Особенности их жизни и положение на социальной лестнице

- феодалы (светские и духовные)
- купцы, ремесленники, торговцы
- государственные крестьяне
- частновладельческие крестьяне

В связи с развитием русского общества в XVII в., приходом к власти новой династии и восстановительными процессами после смуты экономика России приобретает новые особенные черты. Появляются и распространяются новые явления в промышленности, торговле, сельском хозяйстве.

Необходимо уделить отдельное внимание складыванию русского купечества, назвать наиболее известные купеческие фамилии (Строгановы, Рябушинские, Демидовы и др.), охарактеризовать условия быта, семейные традиции и т.д.

При ответе на третий вопрос необходимо назвать сословия, сложившиеся в России к XVII в., их положение в обществе, особенности быта.

В процессе изучения темы необходимо освоить термины: *мануфактура, отходничество, протекционизм, купечество.*

### Тема 21: Государство и общество в эпоху Петровских реформ.

1. Реформы государственного устройства (Ближняя канцелярия, министерства, коллегии, Сенат). Реформа армии и флота.

2. Указ «О единонаследии» 1714 г., «Юности честное зерцало», «Табельо рангах».

3. Новшества быта и культуры.

4. Развитие образования и науки.

5. Положение сословий (дворянство, купечество, крестьянство, духовенство).

Данное занятие посвящено реформам Петра I в государственном аппарате, церковной сфере, сфере образования, быта и культуры.

В первом вопросе необходимо осветить политику царя по отношению к Боярской Думе и появление Ближней канцелярии, объяснить причины роспуска Боярской Думы. Устройство Сената, коллегий, Святейшего Синода. Объяснить причины появления новых органов гос. управления и политику царя относительно церкви.

Во втором вопросе необходимо охарактеризовать содержание, смысл перечисленных в вопросе документов, задачи, цели и актуальность их создания.

Третий вопрос посвящен характеристике петровских преобразований в сфере материальной и духовной культуры: новшества быта, реформа времяисчисления, создание новых памятников архитектуры, градостроительство. и т.д.

В четвертом вопросе необходимо отразить личное отношение царя к образованию и науке, понимание ценности и необходимости развития данных сфер в России того времени. Отметить наиболее уважаемые царем науки, объяснить почему. Сравнить уровень образования в России до петровского времени и после, назвать вновь открывшиеся при Петре I учебные заведения.

В последнем вопросе требуется перечислить основные сословия, складывающиеся в России к XVII в. (дворянство, духовенство, купечество, горожане, крестьяне). Охарактеризовать их условия жизни, быта, ступень на социальной лестнице.

В процессе изучения темы необходимо освоить термины: *Сенат, коллегии, Синод, секуляризация, ассамблеи, протекционизм, меркантилизм, рекрут*

#### Тема 22: Восстание Е.И. Пугачева.

1. Причины восстания.

2. Основные события: начало восстания и территория расположения повстанческой армии, роль Салавата Юлаева, манифесты Е. Пугачева, направление движения пугачевского войска, действия Екатерины Великой в этом вопросе.

3. Итоги пугачевского бунта.

Подготовить доклады: «Биографический портрет Е. Пугачева», «Биографический портрет Салавата Юлаева».

В первом вопросе необходимо перечислить основные причины восстания Пугачева, обстановку в России накануне выступления, появление самозванцев, выдающих себя за Петра III. Здесь же необходимо отметить отличительные черты пугачевского бунта от всех предшествующих, почему его называют крестьянской войной.

Второй вопрос включает в себя характеристику восстания: территорию распространения; движущие силы и социальный состав участников; содержание манифестов Пугачева, наиболее крупные сражения между пугачевцами и государственными войсками (осада Оренбурга, взятие Казани); роль башкирского

воеводы Салавата Юлаева в крестьянской войне, бегство Пугачева на Волгу, пленение и казнь.

В третьем вопросе необходимо перечислить итоги пугачевского бунта, его влияние на дальнейшую судьбу России и последующие за ним реформы. Здесь же нужно отметить отказ Екатерины II от либерализации, ужесточение крепостного законодательства, дарование Жалованных грамот городам и дворянству, а также личное восприятие императрицей событий народного бунта.

Тема 23: Внешняя политика Екатерины II. Россия и революционная Франция.

1. Русско-турецкие войны Екатерины Великой (1768-1774 гг., 1787-1791 гг.). Блестящие победы А. Суворова.

2. Разделы Польши 1772 г., 1793 г., 1795 г. (причины, союзники, события, предшествовавшие разделам государства).

3. Влияние французской революции на умы русских просветителей (Н.И. Новиков, А.Н. Радищев). Отношение Екатерины Великой к революции.

Подготовить доклады: «Биографический портрет Екатерины Великой», «Исторический портрет А. В. Суворова, «Исторический портрет Г.А. Потемкина».

В первом вопросе необходимо дать характеристику двум военным кампаниям Екатерины II против Турции:

- причины военных конфликтов;

- наиболее значимые сражения, блестящие победы П. А. Румянцева, А.В. Суворова, Ф.Ф.Ушакова (сражения при Ларге и Кагуле, успех русских войск на Кавказе, сражение в Чесменской бухте, сражение при Козлудже, взятие крепостей Очаков и Измаил;

- условия Кучук-Кайнарджийского и Ясского мирных договоров;

Второй вопрос посвящен событиям вокруг раздела Речи Посполитой. Здесь необходимо изложить события, предшествовавшие разделам, состав участников, заинтересованность Австрии, Пруссии и России в разделе польско-литовского государства, итоги трех разделов.

При ответе на третий вопрос сначала следует кратко охарактеризовать идеи и итоги Великой французской революции. Затем привести примеры влияния революционных идей на умы русской интеллигенции. Обосновать почему Екатерина II опасалась распространения подобных взглядов в русском обществе.

Тема 24: Развитие русской культуры в XVIII в..

1. Образование и просвещение.
2. Наука (Академия наук, Смольный институт, деятельность М. Ломоносова, И.И. Ползунова, первые русские экспедиции).
3. Литература (Н.М. Карамзин, М. В. Ломоносов, Г.Р. Державин и др.).
4. Архитектура (В.В. Растрелли, Дж. Кваренги и др, знаменитые памятники архитектуры)
5. Живопись и скульптура (А.П. Антропов, Ф. С. Рокотов, В.Л. Боровиковский).
6. Театр и музыка.
7. Российский быт (условия жизни дворян и низших сословий, балы, города и села).

Данное семинарское занятие посвящено комплексному рассмотрению русской культуры XVIII в. Каждый вопрос перекликается с последующим, поэтому к занятию рекомендуется готовиться комплексно, что позволит быстро ориентироваться в теме.

При подготовке семинарских вопросов связанных с конкретными именами деятелей русской культуры, необходимо дать краткую биографическую справку по каждому из них. Далее необходимо назвать наиболее известные произведения искусства связанные с именами данных мастеров при этом желательно использовать наглядный материал.

Седьмой вопрос требует освещения материально-бытовых условий русских людей в XVIII в. (условия проживания, досуг, одежда, пища и т.д).



В качестве вывода по итогам занятия необходимо назвать особенные черты русской культуры данного периода. Обратит особое внимание на новые тенденции в творчестве русских художников.

Тема 25: Тревожное окончание века. Правление Павла I.

1. Личность Павла I.

2. Между реформами и сумасбродством (приход к власти, внутренние преобразования и проекты реформ, Указ о престолонаследии, политика образования и просвещения, схожесть и различие политики Павла I с политикой предшественников).

3. Внешняя политика русского императора (особенность внешней политики императора, участие в антифранцузской коалиции, знаменитые победы А.Суворова, попытка индийского похода).

4. Смерть Павла. Случайность или неизбежность.

Первый вопрос занятия посвящен биографии Павла I. Здесь необходимо отметить особенности характера императора, его страхи и фобии, особые отношения с матерью, характер семейных отношений.

Второй вопрос посвящен внутренней политике Павла, которая включает в себя военную реформу, крестьянский вопрос (Манифест о трехдневной барщине), политику в сфере образования и чистоты русского языка. Отдельного внимания заслуживает указ императора об изменении порядка престолонаследия в России. Назвать мотивы императора к созданию данного указа. В качестве вывода по данному вопросу необходимо сравнить правление Павла с правлением его матери Екатерины II. В чью пользу будет ваше сравнение?

Внешняя политика Павла Петровича, как и все его внутренние преобразования, была непоследовательной. В данном вопросе необходимо охарактеризовать участие Павла I в антифранцузской коалиции, победы А.В. Суворова в качестве главнокомандующего союзными войсками. Переход через Альпы.

Здесь же необходимо упомянуть попытку Павла I освободить Мальту от французов, избрание его Магистром Мальтийского ордена, последующий разрыв отношений с Англией и Австрией, сближение с Францией.

## Индийский поход Павла I.

В четвертом вопросе необходимо охарактеризовать внутреннюю обстановку в России накануне гибели императора, отношение русского дворянства к преобразованиям Павла, причины заговора и трагическую гибель «рыцаря уходящего века».

Тема 26: Основные направления внешней политики России в первой половине XIX в..

### 1. Внешняя политика России в первые годы XIX в.:

- сражение под Аустерлицем
- русско-турецкая война 1806-1812 гг.

### 2. Отечественная война 1812 г.:

- причины войны
- вторжение войск Наполеона в Россию
- Бородинское сражение
- Пожар Москвы
- Тарутинский маневр русской армии. Народная война.

### 3. Заграничный поход русской армии. Венский конгресс.

Подготовить доклады: «Исторический портрет Александра I», «Исторический портрет Наполеона Бонапарта»

Данное занятие посвящено внешней политике русского государства в первой четверти XIX в.

В первом вопросе необходимо охарактеризовать внешнеполитическую активность России накануне войны с Наполеоном, провести взаимосвязь данных военных столкновений с предстоящей Отечественной войной 1812 г.

Второй вопрос требует более детального рассмотрения. Здесь необходимо назвать причины и повод к началу военных действий, как со стороны Франции, так и со стороны России. Охарактеризовать военную стратегию русских войск, численность армий противников, планы Наполеона по завоеванию России.

Далее необходимо назвать ключевые события войны и определить их значение: переход французов через Неман, Смоленское сражение, Бородинская битва, совет в Филях, пожар Москвы, сражение под Малоярославцем.

Итоги войны.

Третий вопрос предполагает характеристику заграничных походов русской армии: направление движения русских войск, ключевые сражения, перемирие с Наполеоном, складывание шестой антифранцузской коалиции, исход «битвы народов», вступление союзных войск в Париж в марте 1814 г.

Решения Венского конгресса.

Тема 27: Анализ движения декабристов.

1. Причины появления декабристского движения.

2. Первые тайные организации («Союз спасения», «Союз благоденствия»). Почему в декабристских организациях преобладали дворяне – офицеры?

3. Главные требования декабристов.

4. Ход событий на Сенатской площади 14 декабря 1825 г.

5. Назовите причины поражения движения декабристов.

6. Значение восстания декабристов.

В ходе данного семинарского занятия студентам предлагается дать характеристику первой либеральной оппозиции правительству в России.

В процессе рассмотрения первого вопроса необходимо выделить причины появления тайных революционных организаций. Для этого целесообразно обратиться к внутривнутриполитической ситуации в начале XIX в., социальной обстановке, внешнеполитическим событиям, способствовавшим появлению оппозиционных настроений среди дворян-офицеров.

Далее необходимо назвать первые тайные организации декабристов, их схему работы и программы («Конституция» Н. Муравьёва, «Русская Правда» П. Пестеля).

Ключевым в занятии является четвертый вопрос, в котором необходимо дать характеристику основных событий восстания: вывод Московского полка под командованием А. Бестужева на Сенатскую площадь, неявка руководителя восстания С. Трубецкого на площадь, убийство М. Милорадовича, крушение плана восстания, расстрел и разгон повстанцев.

В качестве вывода студентам предлагается подвести итоги восстания, назвать причины поражения и значение восстания в дальнейшей судьбе России.

Тема 28: Страны Западной Европы и США после Первой мировой войны.

1. Версальский мирный договор, как итог войны. Его содержание, страны-участники.

2. Лига Наций. Цели создания, время существования, страны-участницы.

3. Революция в Германии 1918-1919 гг. Веймарская конституция.

4. Общемировой кризис 1929-1933 гг. Кейнсианство. «Великая депрессия» и «новый курс» Рузвельта.

5. Наступление фашизма. Содержание теории А. Гитлера, деятельность национал-социалистической партии в Германии в 30-х гг. XX в.

Подготовить доклад: «Биографический портрет А. Гитлера».

В контексте данной темы необходимо рассмотреть основные тенденции политического развития европейского общества в послевоенные годы.

В первом вопросе необходимо отразить основные статьи Версальского мирного договора, его влияние на судьбу Германии, складывание принципа европоцентризма, как результат усиления Англии и Франции.

Второй вопрос включает в себя характеристику Устава Лиги Наций на основе работы с текстом источника.

В третьем вопросе необходимо назвать причины революции в Германии, влияние на её внутривнутриполитические процессы мировой революционной волны. Характеристика основных статей Веймарской Конституции, её демократическая направленность.

Пятый вопрос посвящен характеристике экономической ситуации в Европе в конце 20-х-начале 30-х гг. Здесь необходимо назвать причины кризиса

(перепроизводство товара, утрата Великобританией торговой и промышленной монополии, трансформация традиционного политического механизма). Кейнсианство, как средство выхода из кризиса. Суть американской политики «нового курса».

В последнем вопросе предлагается рассмотреть феномен нацизма в Германии, пришедшего на смену Веймарской республике, доктрину Гитлера, историю национал-социалистической партии и карьерный рост её лидера. Также студентам предлагается дать моральную оценку деятельности национал-социалистической партии в Германии и за её пределами.

Тема 29: Анализ программ ведущих политических партий России начала XX в..

1. Либеральный лагерь (октябристы, кадеты)

- руководители
- история создания
- программы партий

2. Консервативный лагерь в революции

- руководители
- история создания
- программы партий

3. Революционный лагерь (РСДРП, эсеры)

- руководители
- история создания
- программы партий

Данное занятие предполагает работу с программами политических партий, сформировавшихся в России в конце XIX-начале XX вв. В ходе исторического анализа документов студентам предлагается назвать задачи, цели и возможные перспективы. Особое внимание рекомендуется уделить разработке аграрного вопроса в программах либеральных и социал-демократических партий.

Предполагается также изучение истории создания политических объединений, условий их формирования, роли лидеров в дальнейшей судьбе партии.

Тема 30: Революция 1905–1907 гг.: социальный заказ на модернизацию или протест против нее.

1. Причины и начало революции.

2. Становление конституционной монархии (Манифест 6 августа 1905 г.; Манифест 17 октября 1905 г.; «Основные законы Российской империи»; деятельность и состав первой и второй Государственной думы; третьеиюньский переворот).

3. Советы рабочих депутатов. Политическая активность крестьян и национальные движения в годы революции.

4. Итоги и оценка революции.

Подготовить доклады: «Биографический портрет Николая II», «Знаменитые политические деятели периода первой русской революции».

В первом вопросе предлагается назвать причины начала революции в России, в том числе охарактеризовать шествие рабочих под руководством Г. Гапона, их требования, итоги демонстрации.

Во втором вопросе необходимо изложить характер и движущие силы, основные события революции, содержание Манифестов 6 августа и 17 октября, провести их оценку и сравнение. Подчеркнуть значимость создания Государственной думы в процессе формирования российского парламентаризма. Охарактеризовать состав и деятельность первой и второй Государственной думы.

Последующие вопросы включают в себя оценку и итоги событий 1905–1907 гг.: создание «низовых» органов власти (Советов), появление демократических тенденций в обществе, рост крестьянского и национального движения, появление представительных государственно-правовых институтов.

Тема 31: Русская культура Серебряного века.

1. Русская религиозная философия (В.С. Соловьев, сборник статей «Вехи», С.Н. Булгаков, В.О. Ключевский и др.).

2. Символизм и проблемы синтеза искусства. Творчество А. Блока, А. Белого, Н. Гумилева, А. Ахматовой и др. Художники-символисты.

3. Складывание нового стиля модерн.

#### 4. Рождение художественного авангарда.

Дополнительное задание: подготовить и прочитать на занятии стихотворение одного из поэтов «серебряного века», посвященное какому-либо историческому событию.

Первый вопрос требует освещения наиболее популярного направления философской мысли в России начала XX в. Здесь необходимо назвать наиболее известные произведения мыслителей того времени, их основные идеи, проследить связь их философских теорий с традиционными религиозными ценностями.

Во втором вопросе предполагается характеристику наиболее распространенного тогда вида искусства – символизма. Назвать поэтов-символистов, охарактеризовать основные идеи их творчества: предчувствие революции, отображение реальности через символ, иносказательность, многозначность.

Третий и четвертый вопросы посвящены новым тенденциям в искусстве начала XX в. – модерн и авангард. Если для первого характерно стремление к синтезу искусств, достижению соответствия формы и содержания, то для второго – внимание к психологическим характеристикам своих героев, особое внимание к деталям и подтексту. В качестве итога необходимо назвать наиболее известные произведения в данных стилях.

#### Тема 32: Духовная и повседневная жизнь в послереволюционные годы

1. Идеология военного коммунизма. Основные меры, причины краха идеологии.

2. Первые Декреты большевиков, принятие Конституции 1918 г., создание СССР.

3. Идеология НЭП. Основные преобразования, «ножницы цен», итоги новой политики.

4. Бытовые условия существования русских людей в период НЭПа.

В первом вопросе необходимо охарактеризовать суть идеологии военного коммунизма, её задачи, хронологические рамки, итоги. Объяснить почему большевистское руководство вынуждено было отказаться от этой политики.

Во втором вопросе требуется охарактеризовать первые преобразования советской власти: первые Декреты, разгон Учредительного Собрания, принятие Конституции 1918 г. (работа с текстом документа), создание СССР. Причины, предпосылки объединения, взаимоотношение РСФСР и союзных республик накануне создания Союза. Изолированность советского государства на мировой арене, как предпосылка формирования СССР.

Третий и четвертый вопросы посвящены новой экономической политике большевиков в 20-е гг. XX в. Здесь необходимо назвать причины перехода к НЭП, состояние советского государства к началу 20-х гг, крах политики военного коммунизма, перспективы и планы В.И. Ленина относительно новой политики. «Ножницы цен», как результат искусственного завышения сбытовых цен на промышленные товары, меры по преодолению кризиса НЭПа.

В заключении необходимо подвести итог новой экономической политики, назвать её положительные и отрицательные стороны. Причины отказа о НЭПа.

### Тема 33: Россия в Великой Отечественной войне. Великие сражения.

1. Подготовка германской агрессии против СССР. Подготовка СССР к войне.

2. Первый день войны. Приграничные сражения.

3. Сражения лета-осени 1941 г. (Смоленское сражение, начало блокады Ленинграда, Киевская оборонительная операция, Московская битва).

4. Кампания 1942 г. Коренной перелом.

5. Курская битва 1943 г.

6. Берлинская операция 1945 г. Окончание войны.

В первом вопросе необходимо охарактеризовать взаимоотношения СССР и Германии накануне войны, деятельность Гитлера по подготовке к нападению на Советский Союз, реакция Сталина на сообщения советской разведки о готовящемся нападении.

Причины войны.

Последующие вопросы посвящены ключевым событиям Великой Отечественной войны. Здесь требуется назвать даты наиболее крупных сражений, их



итоги, фамилии командиров, охарактеризовать коренной перелом в войне, последующие за ним сражения.

В качестве вывода приводятся итоги войны. Капитуляция Германии.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации**

1. История как наука. Предмет исторической науки, исторические категории: движение, факт, пространство, теория.

2. Понятие и типология мировых цивилизаций.

3. Проблема периодизации всемирной истории (европейские просветители об историческом процессе, марксистская и цивилизационная периодизации истории).

4. Первобытная эпоха в истории человечества: антропогенез, эволюция общины.

5. Египетская цивилизация и особенности её развития. Древнее царство, Среднее царство и Новое царство в истории Египта.

6. Античная цивилизация: Древняя Греция (возникновение цивилизации, социальная структура, феномен греческого полиса).

7. Античная цивилизация: Древний Рим (Царский, Республиканский, Императорский периоды в истории государства).

8. Античная культура Древней Греции и Древнего Рима.

9. Культурное наследие древних цивилизаций (Древний Египет, Древний Китай, Древняя Индия).

10. Европейское средневековье: великое переселение народов, феодализм.

11. Крестовые походы. Охарактеризовать первые четыре похода европейских рыцарей (1096-1204 гг.).

12. Возникновение державы Чингисхана. Завоевание Китая и Средней Азии.

13. Происхождение восточных славян. Образование Древнерусского государства: норманнская и антинорманистская теории происхождения древнерусского государства.

14. Деятельность первых русских князей (Олег Вещий, Игорь Старый, Ольга).
15. Правление князя Святослава. Крещение Руси при Владимире Святом.
16. Деятельность Ярослава Мудрого. «Русская Правда».
17. Культура славянской древности (религиозные представления, обряды и обычаи древних славян).
18. Экономическое и политическое развитие Руси IX-XII вв.: социальное деление, складывание феодальных отношений.
19. Феодальная раздробленность на Руси. Ее политические и экономические последствия: формирование независимых княжеств, особенности их экономического и политического развития.
20. Нашествие татаро-монголов на Русь. Татаро-монгольское иго.
21. Борьба Руси с крестоносной агрессией в XIII в.
22. Образование Российского централизованного государства (XIV – нач. XVI вв.). Объединение русских земель вокруг Москвы. Куликовская битва, стояние на р. Угре.
23. Русская культура в IX – XVI веках.
24. Новое время: понятие и периодизация. Реформация и Контрреформация. Абсолютизм в Европе.
25. Европейские революции XVI – XVIII вв.: Нидерланды, Англия, Франция.
26. Эпоха Просвещения и просвещенный абсолютизм в Европе.
27. Реформы Ивана Грозного. Политика опричнины, ее цели и последствия.
28. Основные направления внешней политики России в XVI в.: походы на Казань, Астрахань. Ливонская война (1558-1583 гг.).
29. «Смутное» время на Руси: причины, суть, последствия.
30. Возрождение самодержавия. М. Романов (Земский Собор 1613 г., первые преобразования и восстановление страны).

31. Особенности социально-экономического развития России в середине и второй половине XVII века: мануфактуры, складывание торгово-промышленных районов, освоение Сибири.

32. Особенности политического развития России в середине и второй половине XVII века: царь и боярская дума, Земские соборы, приказная система, «медный бунт», крестьянская война С. Разина.

33. Первые попытки модернизации России. Реформы Петра I.

34. Внешняя политика в период царствования Петра I. Северная война (1700-1721 гг.).

35. Внутренняя политика России во второй половине XVIII в. Дворцовые перевороты.

36. Просвещенный абсолютизм Екатерины II: Уложенная комиссия, реформы императрицы.

37. Восстание под предводительством Е. Пугачева (1773-1775 гг.).

38. Внешняя политика Екатерины II (блестящие победы А. Суворова в русско-турецких войнах, разделы Польши).

39. Индустриальное развитие стран Запада во второй половине XVIII – XIX вв.: промышленная революция в странах Европы и Америки, региональные особенности развития экономики.

40. Политическое развитие стран Запада во второй половине XVIII – XIX вв.: «Священный Союз», буржуазная монархия Франции, парламентская реформа в Англии, либерализация европейского общества.

41. Научная революция в Европе и изменение в образе жизни общества в раннее Новое время (деятельность Л. Да Винчи, Н. Коперника, Н. Макиавелли).

42. Правление Павла I. Внутренняя и внешняя политика, трагическая гибель императора.

43. Отечественная война 1812 г., ее влияние на международное и внутреннее положение России.

44. Декабристы. Причины движения, тайные организации будущих декабристов, выступление 14 декабря 1825 г., итоги восстания.

45. Реформы 60-70-х гг. XIX в., их социально-экономические и политические результаты. Контрреформы Александра III.

46. Революция 1905 – 1907 гг. Причины, характер, основные этапы и итоги.

47. Эволюция экономической и социально-политической системы России на путях реформаторской альтернативы (июнь 1907 – 1916 гг.). Крестьянская реформа П.А. Столыпина.

48. Первые политические партии России и их отношение к революции: консервативный лагерь, кадеты и октябристы, РСДРП.

49. Первая мировая война. Участие в войне России.

50. Две революции 1917 г. в России: буржуазно-демократическая февральская революция и октябрьская социалистическая революция.

51. Русская культура «серебряного века».

52. Первые шаги советской власти: первые декреты, судьба Учредительного собрания, «военный коммунизм».

53. Страны Европы и США в 30-х гг. XX в. Общепланетарный кризис 1929 – 1933 гг. Наступление фашизма и усиление угрозы мировой войны.

54. Гражданская война: основные этапы, последствия, причины победы большевиков.

55. Экономический и политический кризисы 1920 – 1921 гг. в Советской России. НЭП, его сущность.

56. Становление тоталитарного режима в СССР в 30 – 40-е гг.

57. Россия в Великой Отечественной войне. Причины, великие сражения, итоги.

### **Заключение**

Освоение данных методических рекомендаций облегчает студентам Колледжа освоение предмета, прежде всего, практической его части. Также методические рекомендации могут облегчить процесс подготовки к поступлению в высшие учебные заведения.

Актуальный список рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОГСЭ.02 История.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык (Английский язык для начинающих)**

### **Аннотация**

Значимость английского языка ставит его в один ряд с самыми востребованными дисциплинами. Для возможности свободно общаться на английском языке необходимо как можно раньше начать его изучение. Программа разработана с учетом психологических особенностей и особенностей развития, не имеющих никаких знаний английского языка. Овладение основами речевой деятельности на английском языке, привитие устойчивого интереса к дальнейшему изучению языка, расширение кругозора в области страноведения.

#### **Задачи курса обучения:**

Обучающие:

- формирование элементарных коммуникативных навыков в рамках тематических блоков;
- запоминание учащимися новых лексических единиц в рамках тематических блоков;
- фонетическая тренировка правильного произношения звуков и дифтонгов;
- объяснение и закрепление основных грамматических конструкций;
- приобретение обучающимися основных страноведческих знаний.

Развивающие:

- развитие основ логического мышления;
- развитие внимания, воображения, памяти;
- развитие аудио-восприятия английских слов и их визуального отображения;

- развитие навыков общения.

Воспитывающие:

- воспитание интереса к изучению иностранного языка;
- воспитание самостоятельности, умения работать в коллективе, решать поставленные задачи;
- воспитание активности, работоспособности;
- воспитание интереса к культуре и жизни иностранцев;
- воспитание чувства патриотизма и гордости за свой народ и страну. 3

### **О специфике предмета иностранный язык**

Иностранный язык относится одному из предметов, целью обучения которому является формирование навыков и умений общения, включая все его аспекты - чтение, говорение, слушание и письмо. Навыки и умения вырабатываются в результате постоянной практики и выполнения большого числа упражнений.

Неудивительно, что значительная часть времени для формирования таких навыков и умений отводится на самостоятельную работу студента. Как в спорте невозможно показать хороший результат без длительных, систематических, методически правильно организованных тренировок, так и при изучении иностранного языка невозможно успешно овладеть навыками и умениями общения без постоянной и целенаправленной работы по их формированию.

Таким образом, для того, чтобы добиться успеха в изучении иностранного языка необходимо работать регулярно, систематически, по возможности ежедневно.

### **Произношение и чтение**

Одной из отличительных особенностей английского языка является то, что не всегда имеется звукобуквенное соответствие при чтении вслух письменного текста. Так, 6 гласных и 20 согласных букв английского алфавита передают 44 звука. Для совершенствования навыков произношения и чтения вслух следует:

а) проработать по рекомендованным учебникам следующие разделы:

- правила чтения гласных букв под ударением,
- правила чтения гласных букв в различных сочетаниях,
- правила чтения сочетаний согласных букв.

Правильность чтения слов можно проверить в словаре по фонетической транскрипции. Фонетической транскрипцией называется система условных знаков, каждый из которых изображает всегда один и тот же звук.

б) запомнить основные правила ударения в двусложных и многосложных словах.

Само по себе знание правил чтения не свидетельствует о владении умением читать текст вслух. Поэтому для приобретения вышеуказанного умения необходимо, руководствуясь правилами произношения, чтения, ударения, паузы, систематически читать вслух упражнения для чтения и тексты.

### **Рекомендации при работе с лексическим материалом**

Каждый язык состоит из двух неразрывно связанных элементов словарного состава и грамматического строя. Для овладения иностранным языком студенту необходимо усвоение грамматики и накопление необходимого словарного запаса.

Чтобы хорошо запомнить новое слово, необходимо:

- четко запечатлеть его, произнося его многократно, громко и отчетливо, лишь после того, как услышите его от преподавателя или узнаете о правильности чтения из словаря.

- произносить его пока не почувствуете, что оно произносится легко, четко, бегло,

- многократно произносите слово вслух и записывайте одновременно с его произнесением,

- усваивая и заучивая слово, обязательно одновременно со звучанием воспроизводите внутренний образ слова (старайтесь представить то, что это слово обозначает).

Заучивая слова и выражения, обязательно повторяйте их на следующий день (помните, что наиболее интенсивное забывание наступает после первых 24 часов), а их запоминание – после многократного повторения в последующие дни.

Чтобы закрепить в памяти пройденные слова и выражения, рекомендуется: систематически перечитывать ранее изученные тексты, по возможности читать больше текстов общественно-политической и общественно-спортивной литературы на иностранном языке.

Одна из важных задач на начальном этапе обучения — удержать внимание и интерес обучающегося. Для этого предусмотрена смена видов работы. Обеспечивается чередование видов активности: выполнение учебных задач, динамических упражнений, спокойные периоды и смена видов речевой деятельности (аудирование, говорение) в рамках одного занятия, что позволяет удерживать внимание обучающегося и эффективно использовать учебное время.

Языковой материал каждого занятия подразделяется на активную лексику, которую обучающиеся используют при аудировании и говорении, и лексику для рецептивного усвоения, которую они понимают, слушая преподавателя, но не воспроизводят.

Активные лексические единицы вводятся с помощью визуальных опор, что облегчает их запоминание, затем тщательно отрабатываются в упражнениях с использованием CD и DVD, и только после этого обучающиеся слушают песни, рифмовки и диалоги с уже знакомыми структурами. Это снижает эмоциональную напряженность и повышает уверенность обучающихся.

### **Ввод, отработка и закрепление новых слов**

Преподаватель вводит новое слово с помощью картинок на плакате и/или картинок из буклета с раздаточным материалом (буклет Picture Flashcards). Обучающиеся повторяют слова за преподавателем хором и индивидуально.



Преподаватель называет слова в произвольном порядке, обучающиеся слушают и показывают на соответствующую картинку на плакате или поднимают картинку и произносят слово.

Включается аудиозапись с новыми словами. Обучающиеся слушают и в паузах повторяют слова хором и индивидуально, следя по картинкам в учебнике.

Обучающиеся в обязательном порядке работают дома с CD для самостоятельных занятий. □

После введения новых слов следует устное упражнение, помогающее обучающимся отрабатывать новые структуры с этими словами в мини-диалоге. Включается аудиозапись диалога. Преподаватель может произносить фразы из диалога. Обучающиеся повторяют за ним хором и индивидуально. Преподаватель следит за правильностью произношения.

Обучающиеся выполняют упражнение в парах.

#### **Рекомендации по подготовке диалогического высказывания**

Преподаватель предлагает отдельным учащимся разыграть диалог. □

Обучающиеся имеют возможность услышать изучаемые слова и структуры в диалогах главных героев учебника. Прослушивая каждый диалог, обучающиеся должны выполнить задание, направленное на проверку понимания текста. (было перед работа с диалогом)

Преподаватель обращает внимание учащихся на картинки, иллюстрирующие диалог, и задает по ним вопросы, например: Who's this? What's this? What colour is ...? и т. д. Вопросы помогают определить, где происходит действие, и повторить изученную лексику и структуры.

Обучающиеся прослушивают аудиозапись сюжетного диалога в первый раз и следят по картинкам (можно использовать DVD). Преподаватель объясняет задание. Обучающиеся прослушивают диалог еще раз и выполняют задание. Преподаватель проверяет понимание текста различными способами: задает вопросы, просит обучающиеся перевести отдельные слова или фразы, согласиться или не согласиться с его утверждениями по содержанию текста и др. При необ-

ходимости он использует родной язык. Преподаватель произносит реплики диалога, а обучающиеся повторяют за ним. Преподаватель следит за правильностью произношения и интонации, затем включает аудиозапись еще раз, и обучающиеся повторяют в паузах реплики героев.

### **Рекомендации при работе с грамматическим материалом**

Между грамматическим строем английского и русского языков имеются большие расхождения. В силу особенностей исторического развития английского языка в его грамматической системе сохранилось минимальное число окончаний-5 (-s, -er, -est, -ed, -ing).

Отношения между словами в предложении передаются твердым порядком слов и строевыми словами (артикли, местоимения, предлоги, союзы, вспомогательные и модальные глаголы). Последние являются самыми частотными единицами любого текста. Их необходимо выучить наизусть. Выучить следует и наречия. Наизусть следует также заучить следующие особые формы:

- множественного числа имен существительных,
- степеней сравнения имен прилагательных и наречий,
- неправильных глаголов.

Незначительное количество окончаний, отсутствие спряжения у глаголов, склонения у существительных и прилагательных приводит к тому, что студенты не могут осмыслить содержание текста, выписывают из словаря первое значение незнакомого слова, не учитывая функцию данного слова в предложении. Поэтому, прежде всего, необходимо определить частеречную принадлежность слова, опираясь на формально-строевые признаки знаменательных частей речи (глагол, существительное, прилагательное, наречие). Затем найти глагол-сказуемое, к нему подлежащее и перевести их. Только после этого выписывать их в словарь с соответствующим значением. Затем выписать также остальные незнакомые слова с переводом.

### **Рекомендации при работе со словарём**

Новый текст рекомендуется прочитать про себя для ознакомления с его содержанием, обращая по мере надобности к англо-русскому словарю.

Для эффективной работы со словарем необходимо:

- выучить английский алфавит
- ознакомиться с построением словаря,
- запомнить словарную индексацию знаменательных частей речи:

а) **n**- для имени существительного,

б) **a, adj** - для прилагательного,

в) **v** -для глагола,

г) **adv**- для наречия.

Прежде чем искать значение слова в словаре, следует:

- установить, какой частью речи является незнакомое слово,
- привести слово к словарной форме

-подобрать в словаре под соответствующим словарным индексом русский эквивалент, исходя из общего смысла переводимого предложения.

В английском языке существует 5 основных окончаний: - (e)s, - ёг, -est, - ed, -ing

Окончание основы	Правило	Пример
g.c.v гласная + согласная	Отбросьте согласные элементы суффикса / s, г, st, d, ng /	pages - page races - race larger - larger drives - drive requiring -require grades - grade
ng	Отбросьте окончание полностью	longer - long belonged -belong
Удвоенная согласная	Отбросьте окончание и одну из удвоенных. Согласных Но: ss, ll, dd - сохраняются.	stopping -stop equipped -equip putting - put passing - pass drilling - drill added - add
Окончание основы	Правило	Пример

Согласная + i	Отбросьте окончание. Замените i на y	difficulties – difficulty easiest - easy
V	Отбросьте окончание. Замените v на f	knives - knife shelves - shelf
Все другие случаи	Окончание отбрасывается полностью.	shots - shot played – play throwing - throw quicker - quick brightest - bright

Все новые слова по мере работы с текстом выписываются в исходной форме в отдельную тетрадь, оформленную по типу алфавитного словаря.

Записывая английское слово в его традиционной орфографии, следует написать рядом в квадратных скобках его фонетическую транскрипцию, а следом за ней краткое обозначение части речи, принятое в словаре.

Нестандартные глаголы необходимо выписывать в трех основных формах: инфинитив, прошедшее время, причастие прошедшего времени:

be – was, were – been

do – did – done

have-had – had

### **Рекомендации по подготовке письменного высказывания**

Критерии оценки письменного высказывания (rubrics) являются эффективным инструментом для совершенствования грамотности и повышения уровня навыка письменного высказывания. Понимание требований к письменному высказыванию дает обучающимся чувство достижимого успеха и уверенности в своих силах, развиваются важные качества, лежащие в основе мотивации к обучению.

Критерии разрабатываются преподавателем или совместно преподавателем и обучающимися в качестве инструмента для оценивания, самооценки и развития навыков саморегуляции учебного действия. Содержание критериев зависит от типа письменного высказывания. В критериях обязательно описываются качественные и количественные (в баллах) характеристики для нескольких уровней.

Самым простым по типу высказывания является письменное высказывание-описание (предмета, животного, человека, места и т.п.), обучение которому начинается на начальном этапе. Детальная информация позволяет читателю представить в воображении описываемый предмет или явление; чем детальнее картинка, тем проще нам представить образ. Обучая описанию, важно учить принимать во внимание все 5 чувств, то есть описывать каков предмет на ощупь, на вкус, на запах, как он звучит и как он выглядит, а также использовать в процессе описания интересные сравнения и ассоциации.

### **Примерный тематический план программы**

#### Тема 1. Английский алфавит и транскрипция

#### Тема 2. Фонетика

- 2.1. Особенности фонетического строя английского языка
- 2.2. Произношение гласных
- 2.3. Произношение согласных
- 2.4. Правила чтения гласных букв и буквосочетаний
- 2.5. Правила чтения гласных
- 2.6. Чтение гласных в ударном слоге
- 2.7. Чтение гласных в безударном слоге
- 2.8. Правила чтения согласных букв и буквосочетаний

#### Тема 3. Грамматика

- 3.1. Существительное (категории числа существительных; категория падежа существительных)
- 3.2. Артикль (определенный, неопределенный, отсутствие артикля )
- 3.3. Прилагательное (степени равенения прилагательных)
- 3.4. Местоимение (личные, притяжательные, указательные)
- 3.5. Числительное (количественные, порядковые)
- 3.6. Глагол (to be, to have)
- 3.7. Характеристика форм настоящего времени
- 3.8. Характеристика форм прошедшего времени
- 3.9. Характеристика форм будущего времени

- 3.10. Модальные глаголы (can, must, may)
- 3.11. Предлог (места, направления, времени)
- 3.12. Предложение и его структура
- 3.13. Вопросительные предложения
- 3.14. Отрицательные предложения

#### Тема 4. Лексика

- 4.1. Я и моя семья
- 4.2. Наш дом и квартира
- 4.3. Мой друг
- 4.4. Мой рабочий день
- 4.5. Мой выходной день
- 4.6. Музыка
- 4.7. Спорт
- 4.8. Путешествия
- 4.9. В аэропорту, на вокзале
- 4.10. Традиции стран изучаемого языка
- 4.11. Практика разговорного языка (диалоги, ситуации, монологическое высказывание по предложенным темам)
- 4.12. Итоговая аттестация

#### **Методические рекомендации (материалы) для преподавателей**

Особенность преподавания теоретической части дисциплины заключается в широком использовании общедидактических методов обучения, основным из которых должен быть выбран метод устного изложения учебного материала. Все лекции должны быть направлены на фундаментальную подготовку, обеспечивающую дальнейшую практическую направленность обучения слушателей.

Особенностью преподавания практической части является использование практических занятий с применением методов показа, совместного выполнения (заданий) упражнений, активного группового взаимодействия. На практических

занятиях целесообразно организовывать семинары - дискуссии, деловые игры с разбором конкретных практических ситуаций.

Практические занятия являются одними из основных видов учебных занятий и предназначены для углубления знаний, полученных при изучении лекционного материала, формирования соответствующих умений и навыков. Целью проведения практических занятий является углубление теоретических знаний, формирование умений свободно оперировать ими.

### **Методические указания обучающимся**

На занятиях по английскому языку рекомендуется внимательно слушать преподавателя, вести конспект, задавать вопросы для более глубокого понимания темы, предварительно знакомясь с учебной литературой по дисциплине. Необходимо тщательно изучать наглядные материалы, которые демонстрируются преподавателем, делать зарисовки схем, графиков, изображений, воспроизводимых при помощи технических средств обучения.

На практические занятия выносятся учебные вопросы. Каждый из вопросов необходимо тщательно продумать, подобрать требуемую литературу и на основании ее детального рассмотрения составить развернутый рассказ.

По завершении усвоения содержания всех тем рационально сравнение их структуры и нахождение общих черт, логических связей между ними. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его конспектировать. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов. План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении. Текстуальный

конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника. Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом. Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

- 1) организационный;
- 2) закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе слушатель планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку слушателя к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Основная часть знаний восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна.

В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.



Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

**Пример тестирования для обучающихся английскому языку для начинающих**

1. Irene ___ a good driver. - am - are - is - she	2. Women ___ flowers. - like - likes - liken - liking	3. Look! The boys ___ running! - is - are - am - they
4. ___ the weather often change in Britain? - Is - Are - Do - Does	5. Kelly and Andrew ___ next door to us. - are living - live - lives - is living	6. Granny ___ better now, thank you. - is feeling - feels - feel - feeling
7. ___ you got any good magazines? - Do - Does - Has - Have	8. My parents leave home for work ___ eight o'clock. - at 10 - in - when - on	9. We ___ buy food in this supermarket. It's very expensive here. - not - don't - aren't - doesn't
10. Your teeth ___ bad. Consult the dentist, please. - are - is - am - do	11. ___ you ready for the lesson? - Is - Are - Do - Does	12. I like English. I ___ it with pleasure to read and speak the language well. - learn - learning - teaching - teach
13. She ___ breakfast at 7 o'clock.	14. Who ___ you up every day?	15. ___ stop! Read more. - Not

<ul style="list-style-type: none"> <li>- has got</li> <li>- have got</li> <li>- have</li> <li>- has</li> <li>- haves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- is ringing</li> <li>- rings</li> <li>- ring</li> <li>- are ringing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Don't</li> <li>- No</li> <li>- Doesn't</li> </ul>
<p>16. ___ ready for the lesson, please!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Be</li> <li>- Are</li> <li>- Do</li> <li>- Does</li> </ul>	<p>17. Who ___ sitting next to you? – My parents are.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- are</li> <li>- -</li> <li>- do</li> <li>- is</li> </ul>	<p>18. What do you like to have for breakfast?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I like to have a cup of tea with a toast.</li> <li>- Me like to have a cup of tea with a toast.</li> <li>- Me likes to have a cup of tea with a toast.</li> <li>- I likes to have to have a cup of tea with a toast.</li> </ul>
<p>19. There ___ no books on the shelf.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- -</li> <li>- are</li> <li>- is</li> <li>- don't</li> </ul>	<p>20. I go to the University ___ bus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in</li> <li>- by</li> <li>- on</li> <li>- at</li> </ul>	

### Пример итогового письменного задания

**Цель:** диагностика умений письменного высказывания-описания относительно заданной темы.

#### 1. Task1. Опиши животное



Используй следующий план:

– Introduction. Вступление.

Назови животное, укажи характеристики, общие для всех животных данного класса;

– Description. Описание животного изображенного на картинке.

Опиши детально внешний вид животного на картинке (размер, цвет, настроение, части тела). Постарайся использовать воображение, представь, какое оно на ощупь, какие звуки оно может издавать, чем пахнуть. Подумай, с чем ты можешь сравнить это животное, расскажи, где оно живет, чем питается, что умеет делать, опасно ли оно для человека;

Conclusion. Заключение.

Вырази своё отношение - почему тебе нравится или не нравится это животное.

В описании должно быть 3 абзаца, не менее 70 слов. Для связи слов и предложений используй союзы и предлоги: and, but, also.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОГСЭ.03 Иностранный язык (Английский язык для начинающих).

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык (Английский язык)**

### **Введение**

Основная цель методических указаний состоит в обеспечении студентов необходимыми сведениями, методиками и алгоритмами для успешного выполнения разнообразных упражнений и заданий, в формировании устойчивых навыков и умений по разным аспектам обучения английскому языку, позволяющих самостоятельно решать учебные задачи, выполнять разнообразные задания.

Правильная организация работы на занятиях и дома делает процесс изучения английского языка менее трудоёмким. В данных методических рекомендациях содержатся указания о том, как студенту правильно построить свою работу по следующим направлениям:

- изучение незнакомых слов;

- работа со словарём;
- перевод текстов;
- работа с лексическим материалом;
- составление монологического высказывания по теме;
- составление реферирования английского текста.

### **Составление словаря незнакомых слов**

Составление словаря незнакомых слов одна из основных форм активной работы студентов.

Одним из эффективных способов заучивания новых слов является составление картотеки.

Этапы работы:

1. Выпишите новые слова, которые Вы хотели бы выучить, на карточки. Укажите грамматические сведения: для существительного – форму мн. числа, напр.: man –men; для неправильных глаголов – основные формы, напр.: eat – ate – eaten, а также управление глагола: to congratulate on smth.

2. Для существительных желательны выписывать глаголы, с которыми они сочетаются, и устойчивые словосочетания.

3. Перевод пишется на обратной стороне карточки. Для первичного заучивания рекомендуется брать не более 20 карточек.

4. Уже после первого повторения слов Вы можете отсортировать слова, которые Вы запомнили, во второй отдел. Наиболее трудные для запоминания слова оставьте в первом отделе для последующего повторения.

5. При повторении слов на карточках можно их систематизировать, например: разложить карточки с существительными по способу образования множественного числа.

6. Полезно составлять семьи слов (слова с общим корнем), например: centre – центр; central – центральный; centralize – централизовать.

7. Рекомендуется также составлять семантические группы, например: синонимы: firm, association, business, company, concern и т.д.; антонимы: to come early – to come late.

8. Когда Вы хорошо запомнили Ваши слова, их можно разместить в алфавитном порядке в отделе для хранения.

### **Методика работы со словарем**

Методика работы со словарем помогает правильно пользоваться словарём и быстро находить нужное слово.

Этапы работы:

1. Твердо знать английский алфавит в порядке расположения его букв.

2. Уметь находить исходную форму слова. Словарь дает слова в исходных формах, тогда как в текстах они встречаются большей частью в производных формах. К наиболее употребительным производным формам относятся:

- множественное число существительных,
- степени сравнения прилагательных и наречий,
- третье лицо единственного числа глаголов,
- вторая и третья формы глаголов (правильных и не правильных),
- глагольная форма с "-ing" окончанием,
- формы, образованные с помощью префиксов и суффиксов.

3. Уметь определить часть речи, к которой относится слово. В английском языке часто нельзя определить по форме слова, какой частью речи оно является. Так, для слова "experiment", словарь указывает: 1 п. - эксперимент, 2 п. - экспериментировать.

Различные грамматические значения слов обозначаются преимущественно посредством служебных слов, т.е. артиклей, предлогов, а также определяются местом, занимаемым словом в предложении.

Часть речи помечается в словаре условными обозначениями, наиболее употребительными из которых являются:

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| n. (noun)       | - существительное |
| pron. (pronoun) | - местоимение     |
| v. (verb)       | - глагол          |
| a. (adjective)  | - прилагательное  |
| adv. (adverb)   | - наречие         |

- prep. (preposition) - предлог  
cj. (conjunction) - союз  
pl. (plural) - множественное число  
pp. - причастие II, и т.д.

(полный список сокращений дается в начале англо-русского словаря).

4. Правильно выбрать лексическое значение слова. После того, как выяснено, какой частью речи является искомое слово, необходимо отыскать в словаре нужный русский эквивалент. Из всех значений, приведенных в словаре для данной части речи, следует выбрать наиболее подходящее, исходя из контекста.

5. При поиске слова в словаре необходимо следить за точным совпадением графического оформления искомого и найденного слова, в противном случае перевод будет неправильны (ср. plague – бедствие, plaque – тарелка; beside – рядом, besides – кроме того; desert – пустыня, dessert – десерт; personal – личный, personnel – персонал).

6. Многие слова являются многозначными, т.е. имеют несколько значений, поэтому при поиске значения слова в словаре необходимо читать всю словарную статью и выбирать для перевода то значение, которое подходит в контекст предложения (текста).

7. При поиске в словаре значения слова в ряде случаев следует принимать во внимание грамматическую функцию слова в предложении, так как некоторые слова выполняют различные грамматические функции и в зависимости от этого переводятся по-разному.

8. При поиске значения глагола в словаре следует иметь в виду, что глаголы указаны в словаре в неопределенной форме (Infinitive) – sleep, choose, like, bring, в то время как в предложении (тексте) они функционируют в разных временах, в разных грамматических конструкциях. Алгоритм поиска глагола зависит от его принадлежности к классу правильных или неправильных глаголов. Отличие правильных глаголов от неправильных заключается в том, что правильные глаголы образуют форму Past Indefinite и Past Participle при помощи прибавления окончания – ed к инфинитиву.

При работе с информацией на иностранном языке существуют различные формы работы.

Формы работы с текстом:

- анализ лексического и грамматического наполнения текста;
- устный перевод текстов небольшого объема (до 1000 печатных знаков) по краткосрочным заданиям;
- письменный перевод текстов небольшого объема (до 1000 печатных знаков) по краткосрочным заданиям;
- устный перевод текстов по долгосрочным заданиям (домашнее чтение);
- изложение содержания текстов большого объема на русском и иностранном языке (реферирование – на продвинутом этапе обучения).

При любой форме работы с текстами следует учесть нижеследующие рекомендации.

### **Рекомендации при работе с переводом текста**

При переводе текста следует использовать следующий алгоритм перевода:

1. Найдите сказуемое или сказуемые и определите его форму (время, залог, наклонение).
2. Найдите к каждому сказуемому подлежащее.
3. Если в предложении есть личное местоимение в объектном падеже без предлогов, а остальные слова вы не знаете, помните, что это местоимение является дополнением и, следовательно, перед ним должно быть сказуемое.
4. Найдите союзы или союзные слова (в сложном предложении).
5. Проверьте, нет ли в предложении неличных форм глагола. Если есть, постарайтесь по формальным признакам определить, какая это форма и какова ее функция в предложении.
6. Найдите в предложении значение всех незнакомых слов, кроме союзов.
7. Переведите отдельно цепочки существительных.

8. Если после сказуемого стоит предлог, проверьте, где находится существительное, к которому он относится (т.е. относится ли он к дополнению или к подлежащему).

9. Переведите каждое простое предложение, входящее в состав сложного.

10. Установите логическую связь предложений между собой, подберите соответствующее значение союзных слов, при бессоюзном подчинении, подумайте, какой союз должен вводить придаточное предложение в русском варианте.

11. Еще раз проверьте форму сказуемого, учитывая многозначность слов: to have, to be, should, would и др.

12. Переведите предложения в соответствии с нормами русского литературного языка, не искажая его смысла.

### **Рекомендации при работе с лексическим материалом**

Формы работы с лексическим материалом:

- составление собственного словаря в отдельной тетради;
- составление списка незнакомых слов и словосочетаний по учебным и индивидуальным текстам, по определённым темам;
- анализ отдельных слов для лучшего понимания их значения;
- подбор синонимов к активной лексике учебных текстов;
- подбор антонимов к активной лексике учебных текстов;
- составление таблиц словообразовательных моделей.

При составлении списка слов и словосочетаний по какой-либо теме (тексту), при оформлении лексической картотеки или личной тетради - словаря необходимо выписать из англо-русского словаря лексические единицы в их исходной форме, то есть: имена существительные – в именительном падеже единственного числа (целесообразно также указать форму множественного числа, например: shelf - shelves, man - men, text - texts; глаголы в инфинитиве (целесообразно указать и другие основные формы глагола - Past и Past Participle, например: teach – taught— taught; read – read – read и т.д.).



Заучивать лексику рекомендуется с помощью двустороннего перевода (с английского языка – на русский, с русского языка – на английский) с использованием разных способов оформления лексики (списка слов, тетради-словаря, картотеки).

Для закрепления лексики целесообразно использовать примеры употребления слов и словосочетаний в предложениях, а также словообразовательные и семантические связи заучиваемых слов (однокоренные слова, синонимы, антонимы).

Для формирования активного и пассивного словаря необходимо освоение наиболее продуктивных словообразовательных моделей английского языка.

Словарный состав современного английского языка пополняется в основном в процессе словообразования и в процессе заимствований новых слов из других языков.

### **Рекомендации при составлении монологического высказывания на английском языке**

Наряду с диалогом, монологическая речь, является важным звеном в изучении английского языка. Умение составить монологическое высказывание говорит о продвинутой в изучении иностранного языка.

Устное высказывание по темам широко применяется при организации самостоятельной зачетной работы студентов, это творческая работа обучаемого по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения проводится самостоятельное устное высказывание по определенной теме. Устное высказывание (topic) предполагает самостоятельное изложение собственных мыслей и рассуждений на базе изученной лексики.

Вашей задачей является продуцирование связного высказывания по предложенным темам, используя основные коммуникативные типы речи (описание, повествование, характеристика). Объем устного монологического высказывания – 15-20 предложений. Если монологическое высказывание – сочинение то объем составляет 25 – 30 предложений. Прежде всего прочитайте диалоги и

тексты, которые могут дать материал для сообщения, повторите необходимые слова, воспользуйтесь русско - английским словарем.

Этапы составления монологического высказывания:

1. Составить план.
2. Использовать клише и выражения, представленные в каждой теме.
3. Составить высказывание по аналогии с прочитанным и услышанным.
4. Учитывать стилистические особенности английского языка.
5. Использовать синонимический ряд для достижения языковой свободы.

### **Рекомендации при составлении реферирования статей на английском языке**

Этапы работы:

1. При работе над реферированием статьи происходит осмысление отдельных частей текста, представляющих основу текста оригинала, сокращение всех малозначащих сведений, не имеющих прямого отношения к теме, обобщение наиболее ценных данных и их фиксирование в конспективной форме.

2. Общепринято излагать содержание работы при реферировании и аннотировании объективно, без критической оценки материала со стороны референта.

3. Заголовок аннотации всегда составляется на языке оригинала. Если используется другой язык, то после названия произведения в скобках даётся перевод.

4. Объём реферирования статьи зависит от объёма оригинала, его научной ценности, языка на котором он опубликован. Работы на иностранном языке могут быть более подробными. Максимальным объёмом реферирования принято считать 1200 слов при сокращении текста оригинала в 3, 8, 10 раз.

5. Процесс реферирования заключается не просто в сокращении текста, а в переработке содержания, композиции и языка оригинала. Необходимо выделить главные факты и изложить их в краткой форме. Второстепенные же факты, детальные описания, примеры, исторические экскурсы необходимо опустить, однотипные факты сгруппировать, дать их общую характеристику, циф-

ровые данные систематизировать и обобщить. Язык и стиль оригинала в этом случае меняется в сторону нормативности, нейтральности, простоты и краткости.

6. Таким образом, реферирование статьи – это не простой набор ключевых фрагментов текста, на базе которых он строится, а новый, самостоятельный текст.

7. Для связности изложения используются специальные клише, которые можно сгруппировать по следующим принципам:

- для выражения общей оценки источника, его темы, содержания: «статья посвящена...», «целью статьи является...», «статья представляет собой...»;

- для обозначения задач, поставленных и решаемых автором: «в первой (во второй...) главе автор описывает (отмечает, анализирует и т. д)...»;

- для оценки полученных результатов исследования, для выводов «результаты подтверждают...», «автор делает вывод, что...» и т. д.

Следующие основные схемы помогут вам в реферировании и аннотировании статей из газет, журналов, книг и других источников:

1. The article is headlined...

2. The headline of the article I have read is ...

3. The main idea of the article is ...

4. The article is about / deals with / is concerned with...

5. The article opens with...

6. At the beginning of the article the author depicts / dwells on / touches upon / explains / introduces / mentions / comments on / underlines / criticizes / makes a few critical remarks on / gives a summary of...

7. The article /the author begins with the description of / the analysis of ...

8. Then / after that / next / further on / the author passes on to / goes on to say / gives a detailed analysis of...

9. In conclusion the author...

10. The author concludes with...

11. The article ends with...

12. At the end of the article the author draws the conclusion that...
13. At the end of the article the author sums it all up by saying...
14. I found the article interesting / informative / important / dull / of no value...

### **Заключение**

Данные методические рекомендации по дисциплине ОГСЭ.03 Английский язык обеспечивают студентов необходимыми указаниями при работе на занятиях и дома, оказывают существенную помощь в выполнении различных видов заданий и делают процесс изучения английского языка менее трудоёмким.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык (английский язык).

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура**

### **Введение**

Одним из результатов работы Колледжа должно являться воспитание здорового выпускника с устойчивой внутренней мотивацией на дальнейшее познание науки, техники, культуры, способного строить и созидать.

По данным НИИ профилактики и гигиены, заболеваний детей, подростков и молодежи, более 90% подростков имеют отклонения физического и психического здоровья. Поэтому жизненно необходимыми являются физическая культура и спорт, благодаря которым человек приобретает знания, и умения для сохранения здоровья, повышает уровень физической подготовленности, воспитывает психологические черты личности.

Невысокий уровень здоровья и общего физического развития многих обучающихся, а также дальнейшее его снижение в процессе обучения представляют сегодня серьезную проблему, поэтому в образовательном процессе

необходимо организовывать внеаудиторную самостоятельную работу, направленную на улучшение физического развития и сохранения здоровья.

Самостоятельная работа, включаемая в процесс обучения, – это работа, которая выполняется без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию. При этом студенты сознательно стремятся достигнуть поставленной цели, проявляя свои усилия и выражая в той или иной форме результаты своих умственных и физических действий.

Внеаудиторная работа студентов по физической культуре – одна из форм самостоятельной работы, которая носит, как правило, индивидуальный характер. Индивидуальные упражнения в домашних условиях способствуют развитию необходимых двигательных качеств таких, как гибкость, выносливость, быстрота, сила, повышая кондиционную физическую подготовленность, которая является основным показателем физического развития и здоровья. Регулярное выполнение самостоятельных заданий по физической культуре вырабатывает привычку активно и добросовестно работать, приобщая тем самым обучающихся к систематическим занятиям физическими упражнениями, совершенствованию двигательных навыков и умений, повышению физического развития.

В начале учебного года, на первых занятиях, выявляется уровень развития двигательных качеств каждого обучающегося. Исходя из этого, каждому из них предлагаются упражнения, направленные на развитие двигательных качеств. Каждый обучающийся выполняет предписанные ему упражнения в домашних условиях, проводит самоконтроль. При контроле упражнений, который проводится, ежемесячно оценивается техническая и физическая подготовка групповым методом и методом круговой тренировки. Прирост показателей в упражнении оценивается на балл выше.

В применяемых упражнениях используется дифференциация по полу, состоянию здоровья, уровню подготовленности обучающихся с учетом возрастных особенностей развития физических качеств. Таким образом, целенаправленная и систематически организованная самостоятельная работа по физиче-

ской культуре призвана способствовать тому, что количество обучающихся с высоким уровнем физического развития будет увеличиваться.

## **Виды внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине**

### **ОГСЭ.04 Физическая культура**

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по дисциплине ОГСЭ.04 Физическая культура предполагает:

1. Занятия в секциях по видам спорта (волейбол, баскетбол, атлетическая гимнастика, плавание, лыжи и др.).

2. Самостоятельное и при помощи преподавателя составление индивидуального плана комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития; выполнение комплексов в домашних условиях.

3. Самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом и туризмом.

4. Участие в спортивных соревнованиях и праздниках Колледжа («Спартакиады», «Дни здоровья» и др.).

5. Участие в городских, областных и т.п. соревнованиях по различным видам спорта.

6. Подготовка письменных самостоятельных работ по теоретической части дисциплины (сообщения).

7. Подготовка к зачетам по дисциплине ОГСЭ.04 Физическая культура.

### **Общие рекомендации обучающимся по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы**

Приступая к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, обязательно учитывайте состояние своего здоровья и, если есть какие-либо нарушения, посоветуйтесь с врачом и вашим преподавателем физической культуры. Это важно, так как для внеаудиторной самостоятельной работы предлагаются упражнения и нагрузки, рассчитанные на обучающихся, отнесенных по

состоянию здоровья к основной медицинской группе, т.е. на тех, кому разрешено на уроках физической культуры выполнение всех упражнений.

### **Правила выполнения внеаудиторных самостоятельных занятий**

1. Не стремитесь к достижению высоких результатов в кратчайшие сроки. Спешка может привести к перегрузке организма и переутомлению. Физические нагрузки должны соответствовать вашим возможностям, поэтому нагрузки и их сложность повышайте постепенно, контролируя реакцию организма на них.

2. Составляя план внеаудиторных самостоятельных занятий, включайте упражнения для развития всех физических качеств. Это поможет достичь более высоких результатов.

3. Помните, что результат тренировок зависит от их регулярности, так как большие перерывы (3-4 дня и более) между занятиями сводят на нет эффект предыдущих упражнений. Поэтому даже при очень большой загруженности, например, вовремя подготовки к экзаменам, все равно найдите 20-30 мин. для выполнения комплекса упражнений.

4. Для того чтобы у вас сохранялись высокая активность и желание заниматься, меняйте места проведения внеаудиторных самостоятельных занятий, чаще занимайтесь на открытом воздухе, в парке, сквере, привлекайте к тренировке своих друзей, членов семьи.

5. Очень хорошо заниматься под музыкальное сопровождение. Это повышает интерес к тренировке и способствует хорошему настроению.

6. Старайтесь соблюдать физиологические принципы выполнения упражнений: постепенное увеличение трудности упражнений, объема и интенсивности нагрузок; правильное чередование нагрузок и отдыха между упражнениями с учетом вашей тренированности и переносимости нагрузок. Более трудные упражнения потребуют и большей продолжительности пауз между ними, и меньшего числа повторений. В зависимости от самочувствия, переносимости нагрузок, задачи упражнения можете волнообразно повышать или понижать нагрузки на протяжении одного занятия в течение недели или более длительно-

го периода. Во время выполнения упражнений не стремитесь выполнить сразу максимальную нагрузку.

7. Выполнение упражнений обязательно начинайте с разминки, а по завершении используйте восстанавливающие процедуры (массаж, теплый душ, ванна, сауна и т. п.).

8. Если вы почувствовали какие-либо отклонения в состоянии здоровья, переутомление, посоветуйтесь с преподавателем, врачом.

9. Помните, что эффект от выполнения упражнений будет наиболее высоким, если вы в совокупности будете использовать физические упражнения, закаливающие процедуры, соблюдать гигиенические условия, режим дня и правильное питание.

### **Комплексы упражнений для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по различным разделам**

#### **3.1 Разделы «Легкая атлетика», «Лыжная подготовка»**

Рекомендуются к выполнению следующие комплексы упражнений:

1. Упражнения для укрепления мышц спины
2. Упражнения для мышц брюшного пресса
3. Упражнение на укрепление косых мышц спины
4. Упражнения на гибкость
5. Упражнения на координацию движений
6. Упражнения на растяжку
7. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа
8. Присед на одной ноге («пистолет»)
9. Присед из основной стойки 3х30
10. Кроссовая подготовка 1000-3000 м
11. Бег с преодолением препятствий
12. Прыжки через препятствия
13. Метание различных предметов из различных исходных положений в цель и на дальность правой и левой рукой.



Для внеаудиторных самостоятельных заданий по развитию быстроты также предлагается выполнять:

- бег на месте – 10 секунд
- бег в гору
- повторный бег по лестнице через одну, две ступеньки
- прыжки по лестнице с поочередной сменой ног, с отягощением и без
- повторный бег с ускорением на отрезках 30, 60, 100, 200 м
- бег с отягощениями, прыжки со скакалкой в максимальном темпе
- серийные многоскоки
- челночный бег с предметами
- прыжок в длину с места и с разбега
- выпрыгивание вверх из низкого приседа.

Упражнения для повышения общей и скоростной выносливости служат основой повышения физической работоспособности, а косвенно также и умственной (поскольку способствуют улучшению кровоснабжения не только мышц, но и мозга), развивают волевые качества. Для внеаудиторных самостоятельных занятий для развития выносливости можно также выполнять:

- гладкий бег
- кроссовый бег
- бег в умеренном темпе по лестнице
- бег 400-800 м.
- игра в баскетбол
- игра в футбол
- игра в настольный теннис
- прыжки со скакалкой 3-4 мин
- бег по лестнице в умеренном темпе
- ходьба на лыжах
- катание на коньках.

**Зачетные требования по легкой атлетике, лыжной подготовке:**

1. Умение выполнять бег: юноши (3000 м) –12,30-14,00 мин, с; девушки (2000 м) –11,00-13,00 мин, с.7
2. Умение выполнять скоростной бег на 30 м за время от 4,3 с до 5,2 с.
3. Умение выполнять 6-минутный бег от 1100 м до 1500 м.
4. Умение выполнять прыжки в длину с места: юноши – 190-230 см; девушки – 160-190 см.
5. Умение выполнять бег на лыжах: юноши (5 км) – 25,50-27,20 мин, с; девушки (3 км) –19,00-21,00 мин, с.
6. Умение выполнять гимнастический комплекс упражнений: утренней гимнастики; производственной гимнастики; релаксационной гимнастики.

### **3.2 Разделы «Гимнастика, атлетическая гимнастика»**

Рекомендуются к выполнению следующие комплексы упражнений:

1. Упражнения для укрепления мышц спины
2. Упражнения для мышц брюшного пресса
3. Упражнение на укрепление косых мышц спины
4. Упражнения на гибкость
5. Упражнения на координацию движений
6. Упражнения на растяжку
7. Силовые упражнения с отягощением (гантели)
8. Упражнения с резиновой лентой
9. Комбинации общеразвивающих упражнений без предметов и с предметами
10. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа
11. Присед на одной ноге («пистолет»)
12. Присед из основной стойки 3х30

Для внеаудиторных самостоятельных занятий индивидуально также предлагается выполнять для развития гибкости:

- наклоны вперед
- упражнения на диске вращения «Грация»

– упражнения на растягивание по методике В.М. Гомозова: «Трон», «Лодочка», «Скоба», «Лягушка», «Корзинка».

Для развития силы в домашних условиях предлагаются упражнения:

- подъем переворотом
- подтягивание на высокой перекладине
- сгибание рук в упоре лежа
- приседание с отягощениями
- поднятие прямых ног лежа до угла 90 градусов и медленное опускание
- бег и прыжки с грузом по лестнице
- упражнения с гирями, гантелями, штангой.

Девушкам с низким уровнем развития силы предлагается сгибание рук сначала от скамейки, затем от пола.

### **Зачетные требования по гимнастике, атлетической гимнастике:**

1. Умение выполнять подтягивание на высокой перекладине из вися, количество: юноши – 8-13 раз, девушки – 5-20 раз.
2. Умение выполнять наклон вперед из положения стоя: юноши – 5-15 см, девушки – 7-20 см.
3. Умение выполнять приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на 8каждой ноге): юноши – 5-10 раз, девушки – 4-8 раз.
4. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусках (юноши): 7-12 раз.
5. Поднятие ног в вися до касания перекладины (юноши): 3-7 раз.

### **3.3 Раздел «Спортивные игры (баскетбол, волейбол)»**

Рекомендуются к выполнению следующие комплексы упражнений:

1. Упражнения для укрепления мышц спины
2. Упражнения для мышц брюшного пресса
3. Упражнение на укрепление косых мышц спины
4. Упражнения на гибкость
5. Упражнения на координацию движений

6. Упражнения на растяжку

7. Комбинации общеразвивающих упражнений без предметов и с предметами

8. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа

9. Присед на одной ноге («пистолет»)

10. Присед из основной стойки 3х30

Приступая к разделу программы «Спортивные игры» для выполнения домашних самостоятельных заданий можно использовать упражнения на ловкость и быстроту:

– жонглирование

– одновременные круговые движения руками, правая рука вперед, левая назад и наоборот

– прыжки со скакалкой 15, 30 сек

– эстафеты с разнообразными предметами.

Промежуточная аттестация обучающихся проходит в форме сдачи дифференцированных зачетов.

Необходимо выполнить нормативные практические задания по овладению техническими приемами спортивной игры.

#### **Зачетные требования по баскетболу:**

1. Умение выполнить ловлю, передачу мяча двумя и одной рукой; ведение мяча; уметь вести двустороннюю игру с соблюдением правил.

2. Умение выполнить 10 штрафных бросков со штрафной линии, из них не менее 4 (дев.); 5 (юноши) попаданий.

3. Умение выполнить броски в движении после ведения мяча: с правой стороны с места пересечения средней и боковой линий ведение мяча с броском в движении (попасть), подбор мяча, ведение левой по периметру трапеции, бросок в движении с левой стороны щита (попасть) – 3 попытки.

#### **Зачетные требования по волейболу:**

1. Умение выполнить основные приемы игры: передача мяча сверху, прием мяча снизу, подача мяча, нападающий удар.

2. Умение выполнить подачу (девушки по выбору, юноши верхняя прямая). Из 10 подач, 6 попаданий (юноши); 5 попаданий (девушки).

3. Умение выполнить нападающий удар с высокой передачи: из 4 ударов – 2 попадания в левую и правую половину площадки (юноши); 2 попадания в любую половину площадки (девушки).

**Методические рекомендации по выполнению внеаудиторных самостоятельных письменных работ по физической культуре (подготовка сообщений на заданную тему)**

Цели выполнения внеаудиторных самостоятельных письменных работ (сообщений) по учебной дисциплине ОГСЭ.04 Физическая культура– формирование навыков:

- поиска, отбора, систематизации и обобщения информации по заданной теме;
- закрепления, углубления, расширения и систематизации знаний, полученных во время аудиторных теоретических занятий.

Оформление результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

Результаты внеаудиторной самостоятельной работы оформляются в виде письменного отчета по прилагаемой форме.

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1.	Соответствие представленной информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание сообщения полностью соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью	-Содержание сообщения соответствует заданной теме, но в тексте есть отклонения от темы или тема раскрыта не полностью. - Слишком краткий либо слишком пространственный текст сообще-	1. Обучающийся работу не выполнил вовсе. 2. Содержание сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта.

				ния.	3. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований 4. Объем текста сообщения значительно превышает регламент
2	Характер и стиль изложения материала сообщения	Наблюдение преподавателя	-Материал в сообщении излагается логично, по плану; - В содержании используются термины по изучаемой теме; - Произношение и объяснение терминов сообщения не вызывает у обучающегося затруднений	-Материал в сообщении не имеет четкой логики изложения (не по плану). - В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы. -Произношение и объяснение терминов вызывает у обучающегося затруднения.	
3.	Правильность оформления	Проверка работы	-Текст сообщения оформлен аккуратно и точно в соответствии с правилами оформления. - Объем текста сообщения соответствует регламенту.	-Текст сообщения оформлен недостаточно аккуратно. -Присутствуют неточности в оформлении. - Объем текста сообщения не соответствует регламенту.	
Оценка			50-69 баллов «удовлетворительно»	70-84 баллов «хорошо»	85-100 баллов «отлично»

### **Подготовка сообщения.**

**Задание подготовить сообщение по одной из следующих тем:**

1. Инновационные виды занятий физическими упражнениями (аэробика, шейпинг, йога, фитбол, аэробика, пилатес и т.п.).
2. Классификация видов лыжного спорта.

3. Общая характеристика и классификация легкоатлетических видов спорта.

4. Общая характеристика, причины возникновения и профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы.

5. Общая характеристика, причины возникновения и профилактика заболеваний дыхательной системы.

6. Общая характеристика, причины возникновения и профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата.

7. Общая характеристика, причины возникновения и профилактика некоторых заболеваний пищеварительной системы.

8. Основы техники бега на короткие дистанции.

9. Основы техники бега на средние и длинные дистанции.

10. Основы техники легкоатлетических прыжков.

11. Основы техники эстафетного бега.

12. Питание при занятиях оздоровительными видами физической культуры.

13. Предупреждение, профилактика и помощь при лечении некоторых заболеваний обучающихся, освобожденных от практических занятий физическими упражнениями.

14. Развитие физических качеств, преобладающих в легкоатлетических видах спорта.

15. Регулировка массы тела в процессе занятий физической культурой.

16. Самоконтроль состояния здоровья учащегося, его цели и задачи.

17. Современные популярные виды спорта.

18. Способы передачи эстафетной палочки.

19. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся колледжа.

20. Физическая культура и здоровый образ жизни.

**Время выполнения: 2 часа.**

### **Цель работы:**

- научиться самостоятельно искать, отбирать, систематизировать и оформлять в виде сообщения информацию по заданной теме;
- получить опыт публичной защиты сообщения.

**Отчет:** оформить текст сообщения в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов»

**Форма отчета для сообщения:** сообщение оформляется текстовым файлом,

набранным компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4. Объем сообщения – не более 3 страниц печатного текста.

Отчет должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист
2. Текст сообщения.
3. Список использованной литературы и источников.

### **Возможные типичные ошибки:**

1. Содержание сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта.
2. Материал в сообщении не имеет четкой логики изложения (не по плану).
3. Слишком краткий либо слишком пространственный текст сообщения. Объем текста сообщения значительно превышает регламент.
4. В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы.
5. Объяснение терминов сообщения вызывает затруднения.
6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

При оценке сообщения будут учитываться:

Критерии	Низкий уровень	Средний уро-	Высокий
----------	----------------	--------------	---------



		день	уровень
Соответствие представленной информации заданной теме	20-25 баллов	30-35 баллов	35-40 баллов
Характер и стиль изложения материала сообщения	15-20 баллов	20-25 баллов	25-30 баллов
Правильность оформления	15-20 баллов	20-24 балла	25-30 баллов
Оценка	50-69 баллов «удовлетворительно»	70-84 балла «хорошо»	85-100 баллов «отлично»

Сообщения, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель

**Алгоритм самостоятельной работы над подготовкой сообщения на заданную тему:**

1. Ознакомьтесь с предлагаемыми темами сообщений.
2. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы
3. Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
4. Повторите лекционный материал по теме сообщения.
5. Изучите материал, касающийся темы сообщения не менее чем по двум рекомендованным источникам.
6. Составьте план сообщения, запишите его.
7. Еще раз внимательно прочтите текст выбранных источников информации,  
стараясь понять общее содержание и выделить из контекста значение незнакомых слов и терминов.
8. Обратитесь к словарю, чтобы найти значения незнакомых слов.
9. Проработайте найденный материал, выбирая только то, что раскрывает пункты плана.
10. Составьте список ключевых слов из текста так, чтобы он отражал суть содержания.

11. Составьте окончательный текст сообщения.
12. Оформите материал в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов».
13. Прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
14. Ответьте после чтения на вопросы и задания к текстам источников.
15. Восстановите последовательность изложения текста сообщения (что очень целесообразно), пересказав его устно после завершения работы над вопросами и заданиями.
16. Проводите самоконтроль не только после окончания работы над сообщением, но и непосредственно в ходе нее, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.
17. Сформулируйте вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.
18. Проверьте еще раз свои знания спустя некоторое время, чтобы выяснить прочность усвоения учебного материала.
19. Еще раз устно проговорите своё сообщение в соответствии с планом.
20. Защита подготовленного сообщения проходит в устной форме, чтобы получить навык устного изложения и научиться отстаивать свою точку зрения, если вы убеждены в своей правоте.
21. Пользуйтесь планом сообщения и зачитывайте отдельные небольшие части, строки или цитаты.
22. Соблюдайте регламент – время изложения информации с одного печатного листа приблизительно равно 4-5 минутам.

### **Правила оформления текстовых материалов**

Текстовый материал набирается компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4.

Поля документа:

– верхнее, нижнее, левое – 2 см;

– правое – 1 см.

Гарнитура шрифта: Times New Roman

Высота шрифта (кегель): 14 пт.

Цвет шрифта: черный.

Абзацный отступ: 1,25 см.

Междустрочный интервал: 1,5 строки.

Отступ между абзацами: 0 пт.

Нумерация страниц: внизу страницы по центру; титульный лист не нумеруется (особый колонтитул для первой страницы).

Допускается выделение главного по тексту полужирным начертанием или курсивом.

Таблицы допустимо заполнять текстом с высотой шрифта 10-14 пт. Названия столбцов таблицы выделяются полужирным начертанием и расположением по центру ячейки. Названия строк таблицы выделяются полужирным начертанием и расположением по левому краю ячейки. Остальные ячейки таблицы заполняются шрифтом с нормальным начертанием. Текстовое содержание ячеек может располагаться как по центру ячейки, так и по левому краю, и по ширине. Цифровое содержание ячеек таблицы располагается только по центру ячейки. Не допускается заливка ячеек таблицы цветом, а также цветной текст.

Название таблицы оформляется вверху перед таблицей в виде: Таблица – Название таблицы. Форматируется название по ширине с абзацным отступом.

Схема оформляется графическим способом с применением плоских геометрических фигур (прямоугольников, квадратов, кругов, овалов) с указанием логических связей между ними при помощи линий и стрелок.

Текст внутри фигур схемы оформляется шрифтом TimesNewRoman, размер 8-10 пт, 13пт форматирование по центру.

Название схемы располагается под ней по центру и начинается словом Рисунок. Затем после тире следует название схемы в виде: Схема «Название схемы»

Актуальный список литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи**

### **Аннотация**

В данных методических рекомендациях даны указания к освоению дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи, к работе с лекционным материалом, к подготовке к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

### **Введение**

Спецификой дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи является обучение языку не просто как к процессу овладения определенной суммой знаний о русском языке и культуре речи с определенной системой соответствующих умений и навыков, а как к процессу речевого, речемыслительного, духовного развития студента.

Курс русского языка и культуры речи нацелен на обучение студента умению грамотно общаться в учебной и профессиональной деятельности, в повседневной жизни. Этим определяется значение данной дисциплины как для изучения всего блока гуманитарных и социально-экономических наук, так и предметов профессиональной подготовки. Изучение любого курса в значительной степени зависит от умения студента воспринимать и продуцировать речь в рамках различных функциональных стилей русского литературного языка. Курс русского языка и культуры речи, обучая студента важнейшим приемам работы с устным и письменным текстом, готовит его к более глубокому и адекватному восприятию всех дисциплин общегуманитарного цикла и предметов профессиональной подготовки.

Содержание дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи опирается на такие филологические науки, как грамматика, стилистика, риторика, лингвистика текста, теория речевых актов, лингвистическая прагматика.

**Целью и задачами** освоения дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи является:

- формирование у студентов системных представлений о языке;
- изучение кодифицированных норм русского литературного языка;
- совершенствование навыков устного и письменного общения в различных сферах деятельности;
- формирование у студентов активной гражданской позиции.
- дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации;
- знание о языковой норме и ее разновидностях, нормах речевого поведения в различных сферах общения;
- различение функциональных разновидностей языка и моделирование речевого поведения в соответствии с задачами общения;
- повышение уровня речевой культуры, орфографической и пунктуационной грамотности;
- применение полученных знаний и умений в собственной речевой практике.

В результате изучения дисциплины студенты должны **знать**:

- Связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- Смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- Основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- Основные нормы современного русского литературного языка, нормы речевого поведения в различных сферах общения.

В результате изучения дисциплины студенты должны **уметь**:

- Оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- Использовать основные виды чтения в зависимости от коммуникативной задачи;
- Извлекать необходимую информацию из различных источников, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;
- Создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- Применять в практике речевого общения основные нормы современного русского литературного языка;
- Соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- Использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста.

### **Методические рекомендации по подготовке к лекции**

При подготовке к лекции необходимо в день проведения лекционного занятия ознакомиться с предложенными материалами, выданными педагогом. Для лучшего усвоения и использования надо вести конспектирование учебного материала на лекционных занятиях. Обращайте внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Основным методом изучения курса является лекционно-практический, сочетающий лекции, семинары (практические занятия) и самостоятельную работу студентов с учебной, научной и другой рекомендуемой преподавателем литературой.

Лекционные занятия носят проблемно-объяснительный характер. Студенты должны хорошо усвоить содержание лекций и ознакомиться с рекомендо-

ванной литературой. Необходимо убедиться в творческом осмыслении курса, проверить способность студентов определить главное в текстовых материалах, экстраполировать усвоенную методику анализа на исследование новых ситуаций. Рекомендуются в качестве инструментов исследования проблем курса компаративный и системный подходы.

При необходимости можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Далее можно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Кроме того, к каждой лекции могут быть предложены для ознакомления дополнительные материалы: презентации по теме раздела или лекции.

При работе с конспектом лекций надо учитывать, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубокие процессы развития изучаемого предмета.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов.

При проведении лекционных занятий используются такие интерактивные формы, как проблемная лекция, лекция-беседа, лекция-визуализация, лекция с обратной связью. Это позволяет максимально активизировать умственную деятельность в ходе усвоения лекции, сделать материал личностно-значимым и осмысленно-ценностным.

**Проблемная лекция.** Активность проблемной лекции создается проблемными ситуациями и вовлечением слушателей в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, можно самостоятельно прийти к тем выводам, которые преподаватель должен будет сообщить в качестве новых знаний. На проблемной лекции слушатель находится в социально активной позиции, особенно когда она идет в форме живого диалога. Он может высказывать свою позицию, задавать вопросы, находить ответы и представлять их на суд всей аудитории.

**Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией»,** является наиболее распространенной формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет быть вовлеченным в наиболее важные вопросы темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей восприятия. Вопросы могут быть информационного и проблемного характера, для выяснения мнений и уровня осведомленности студентов по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала. В результате появляется возможность самостоятельно обдумать некоторые моменты подачи теоретического материала либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материала студентами.

**Лекция-визуализация.** Ее применение связано, с одной стороны, с реализацией принципа проблемности, а с другой – с развитием принципа наглядности, недостаточно широко применяемого в процессе обучения. В лекции-визуализации передача аудиоинформации сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм (слай-



ды, видеозапись, кинофильмы и т.д.). Основной акцент в этой лекции делается на более активном включении в процесс мышления зрительных образов, то есть развития визуального мышления.

Лекция с обратной связью актуализирует полученные на лекции знания путем выяснения реакции участников на обсуждаемые темы. Участникам (в произвольном порядке) предлагается высказаться по поводу прослушанной информации по вопросам, составленным преподавателем заранее. Это способствует формированию общего представления об уровне владения знаниями у студентов, актуальными для занятия; развитию коммуникативных навыков (навыков общения), снятию психологической и физической нагрузки на занятии.

### **Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию**

Практическое занятие – это такая форма обучения, которая предоставляет студентам возможности для обсуждения теоретических знаний с целью определения их практического применения, в том числе в профессиональной деятельности. Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, осваивать научную терминологию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовку к практическому занятию надо начать с ознакомления с планом, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и уча-

стии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В практическом занятии участвует вся группа, а потому все задания к занятию даны на всю учебную группу. Задания должны быть выполнены в полном объеме.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Во время практического занятия поощряются аргументированные суждения, нацеленные на выявление связи теоретических положений с применением к конкретным практикоориентированным заданиям.

При проведении практических занятий используются такие интерактивные формы, как написание сочинения-рассуждения на общественно-лингвистическую тематику, составление словаря студента, создание профессионально-ориентированного текста, моделирование производственных ситуаций. Это позволит совершенствовать учебные умения студентов, формировать будущие профессиональные речевые умения и их реализацию в ходе практического занятия.

### **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во внеаудиторное время и может состоять из повторения лекционного материала; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию; подготовки к семинарам устных докладов (сообщений) и т.д.

Цели самостоятельной работы: формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

В ходе самостоятельной работы студентов использование интерактивных форм заключается в поиске и систематизации языкового (словарного) материала, подборе цитатного материала, работе в группах.

К самостоятельной работе также относится подготовка к промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета или экзамена.

### **Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации**

К экзамену или дифференцированному зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса необходимо ознакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий; контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов для зачета или для проведения экзамена;
- технологической картой дисциплины.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в рамках дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину «ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи и создать хорошую базу для сдачи экзамена (дифференцированного зачета).

Актуальный список рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.06 Основы конфликтологии**

### **Введение**

В пособие включены рекомендации по написанию лекций для студентов, методические рекомендации по проведению практических занятий, а также предложены ситуативные задачи по конфликтологии, которые помогут студентам закрепить пройденный лекционный материал. системах.

Эта разработка актуальна, так как содержит материалы необходимые студентам для изучения курса ОГСЭ.06 Основы конфликтологии. Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Целью дисциплины является формирование у студентов разностороннего понимания проблем социального взаимодействия; овладение теоретическими основами знаний о происхождении, сущности и развитии конфликта как социально - психологического явления;

Задачи:

1. распознавать объективную и субъективную природу конфликтов, их непосредственные причины и мотивы,
2. ориентироваться в том, в каких формах протекают конфликты и какими путями они разрешаются,
3. овладеть искусством управления ими.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- практически определять тип конфликта, стадии, этапы конфликтного взаимодействия, составить модель развития конфликта;

- определять первопричины деловых, межличностных конфликтов, формулу конфликта, владеть пассивными и активными способами профилактики конфликтов;

- анализировать и диагностировать конфликтную ситуацию; владеть методами решения конфликтов; вырабатывать стратегию поведения в конфликтной ситуации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- теоретические основы конфликтологии, этапы её становления как самостоятельной науки; основные понятия и категории конфликтологии как науки;

- психологические закономерности, механизмы и причины возникновения, развития и разрешения конфликтной ситуации; типы конфликтов; характеристику основных видов конфликтов;

- типологию конфликтных личностей, стратегии поведения в конфликте; основные формы завершения конфликта, переговоры в конфликтных ситуациях, медиацию.

### **Методические рекомендации для подготовки к лекциям**

Известно, что лекция относится к числу наиболее важных форм учебного процесса. Практически с записи лекций начинается их самостоятельная работа. Студенты должны вести конспект, быть не пассивными слушателями, а активно воспринимать лекционный материал. Однако научиться правильно записывать лекцию не так просто, необходимо не только внимательно слушать лекцию, но и выделять, понимать и запоминать основные мысли лектора.

Для студентов лекция обычно начинается с озвучивания не только темы, но и плана предстоящей лекции, что помогает структурировать и запомнить информацию в логической последовательности. Лектор читает несколько медленнее, использует паузы, акцентируя внимание студентов непосредственно или опосредованно (интонацией, голосом) на главном, использует иные приемы, с помощью которых в ходе лекции подчеркиваются ее главные положения. Лекция содержит наиболее сложные (исходные) положения по теме, включает

методические советы по поиску нового сопутствующего материала. Все это способствует усвоению программного учебного материала.

Цель конспектирования в ходе лекции не ограничивается тем, чтобы иметь в тетради какие-то истины, сообщенные преподавателем. Конспектирование помогает студенту сосредоточиваться, не отвлекаться. Конспект должен представлять собой извлечение, экстракт из содержания лекции, причем в него должно войти все важное, существенное и не должно входить второстепенное. Студент должен постепенно научиться отличать важное от неважного, существенное от малосущественного, а для этого ему надо участвовать в лекции, а не просто присутствовать на ней. На экзаменах чаще всего снижается оценка именно за то, что студент запомнил детали и не увидел общего, основного, принципиально важного.

Помимо всего прочего конспект дает возможность студенту после лекции восстановить в памяти основные положения, сравнить их с данными в учебниках и специальной литературе. Вместе с тем работа студентов в ходе лекций не сводится только к конспектированию лекции.

Крайне важно в процессе лекционного курса сформировать соответствующую мотивацию - положительное отношение к познаваемому содержанию и потребность к постоянному расширению и углублению знаний в области права и правоприменительной деятельности. Лекция может быть своеобразной школой научного мышления, если она побуждает студентов размышлять над предметом науки, искать ответы на возникающие во время лекции вопросы. Этому помогает, в частности, осмысливание тех или иных несложных теоретических положений с различных позиций. Это побуждает творческие силы, познавательные возможности, способности студента и готовит к успешной практической деятельности.

### **Методические рекомендации для подготовки к практическим (семинарским) занятиям**

Организация семинарских (практических) занятий зависит не только от содержания, цели, формы и организации занятия. Необходимо учитывать также

двухсторонний характер процесса обучения: совместная деятельность преподавателя и студентов. Темы практических занятий должны быть в свободном доступе для студентов, то есть находиться на кафедре в печатной либо электронной форме.

При рассмотрении теоретических вопросов на семинарских занятиях студентам за одну-две недели сообщается тема и цель занятия, указывается литература для самостоятельного изучения. Студентам рекомендуется ознакомиться со списком литературы, изучить ряд первоисточников, уяснить основные понятия, принципы и категории предмета. Большую помощь в этом может оказать конспектирование. Конспектируются фундаментальные, основополагающие источники, оригинальные произведения выдающихся философов, психологов, правоведов, конфликтологов.

Не рекомендуется увлекаться ксерокопированием статей, книг, чужих конспектов. Кроме конспектирования, желательно, готовясь к занятиям, ознакомиться с публикациями в периодических изданиях, журналах, посвященных изучаемой теме, а также воспользоваться Интернетом. В ходе практических занятий приветствуются вопросы и высказывания студентами своих суждений.

Практические занятия в форме ролевой, деловой игры требуют более тщательной подготовки. За две недели студенты получают установку на проведение игры. Им сообщается тема и цель занятия, а также тема и цель игровой ситуации, указываются литература, нормативно-правовые акты для подготовки к занятию.

Студенты должны ознакомиться с рекомендуемой литературой и нормативно-правовыми актами, изучить сценарий и усвоить порядок проведения игры, подготовить вопросы и свои предложения, если таковые возникли.

За несколько дней до игры преподаватель собирает учебную группу и разъясняет студентам цель, задачи, условия, процедуру, время и место проведения, сущность подготовки к ней, особенности предлагаемых ролей, распределяет роли. По предложению студентов вводятся новые роли, вносятся изменения и дополнения в ситуацию. Не исключается, более того, поощряется самовы-

движение студентов на роли. По завершению деловой игры проводится ее разбор и подведение итогов, которые осуществляют не только преподаватель, но и эксперты из числа студентов группы. Эксперт рассматривает уровень подготовленности студентов к деловой игре, кратко анализирует выступления всех участников, отмечая положительные и отрицательные моменты, дает им оценку.

Экспертом выставляется также оценка учебной группе в целом, она должна быть обоснованна и аргументирована. Остальные эксперты могут согласиться с ней или же высказать свою точку зрения

### **Практические задания по теме «Конфликтные ситуации (решение ситуационных задач)»**

Для закрепления знаний о сущности конфликта, развития навыка анализа конфликтных ситуаций различных типов и формирования умения принимать управленческие решения в сложных ситуациях социального взаимодействия студентам необходимо выполнить практические задания.

Порядок выполнения задания предложенных заданий следующий.

Каждому студенту предлагается выполнить два ПЗ с конкретными ситуациями (на выбор), письменно ответив на вопросы, приведенные в конце каждой задачи. Для решения задач необходимо самостоятельно проработать литературу по разделу Теоретические основы конфликтологии. Задания выполняются индивидуально.

Варианты решения задач должны быть достаточно развернутыми, обоснованными и опираться на использование таких основных понятий, как «конфликт», «причина конфликта», «конфликтная ситуация», «инцидент». Работа оценивается оценками «зачтено» или «не зачтено».

#### Задача 1

Вы недавно назначены менеджером по кадрам. Вы еще плохо знаете сотрудников фирмы, сотрудники еще не знают вас в лицо. Вы идете на совещание к генеральному директору. Проходите мимо курительной комнаты и замечаете двух сотрудников, которые курят и о чем-то оживленно беседуют. Возвращаясь



с совещания, которое длилось один час, вы опять видите тех же сотрудников в курилке за беседой.

Вопрос. Как бы вы поступили в данной ситуации? Объясните свое поведение.

Подойти к курящим, представится, узнать их имена и должности, сказать, что в мои должности входит слежение за соблюдением порядка в рабочее время за работниками, оценивать их ценность для фирмы, что они произвели не самое хорошее впечатление на меня и во избежание дальнейших конфликтов лучше будет, чтобы они были на своих рабочих местах, а не в курилке. И если они еще будут замечены в нарушениях дисциплины мне придется действовать уже другими методами, а не разговорами. Сказать, что надеюсь, что мы поняли друг друга и в будущем будем разговаривать только на приятные темы.

### Задача 2

Вы – начальник отдела. В отделе напряженная обстановка, срываются сроки выполнения работ. Не хватает сотрудников. Выезжая в командировку, вы случайно встречаете свою подчиненную – молодую женщину, которая уже две недели находится на больничном. Но вы находите ее в полном здравии. Она кого-то с нетерпением встречает в аэропорту.

Вопрос. Как вы поступите в этом случае? Объясните свое поведение.

Поздороваться, поинтересоваться, кого она ждет в аэропорту. Сказать, что немедленно жду ее на работе, что она ценный сотрудник и если она завтра выйдет на работу и будет старательно работать, то ее поведение закончится этим выговором. Если же нет, то придется искать другого сотрудника.

Объяснение: в обычной ситуации следовало бы применить более жесткие меры, вплоть до увольнения, но поскольку срываются сроки работ сотрудница нужна коллективу.

### Задача 3

Одна сотрудница высказывает другой претензии по поводу многочисленных и часто повторяющихся ошибок в работе. Вторая сотрудница принимает высказываемые претензии за оскорбление. Между ними возникает конфликт.

Вопрос. В чем причина конфликта? Определите конфликтную ситуацию.

Причина конфликта – одна сотрудница делает слишком много ошибок из-за которых страдает вторая сотрудница, которой приходится их исправлять. Личностно-функциональная конфликтная ситуация.

#### Задача 4

Руководитель принял на работу специалиста, который должен работать в подчинении у его заместителя. Прием на работу не был согласован с заместителем. Вскоре проявилась неспособность принятого работника выполнять свои обязанности. Заместитель служебной запиской докладывает об этом руководителю.

Вопрос. Как бы вы поступили на месте руководителя? Проиграйте возможные варианты.

Взвесить, ценен ли принятый сотрудник, если ценен, поговорить с заместителем, что его не устраивает в его подчиненном. Постараться урегулировать отношения заместителя с новым работником, сказать получше присмотреться к нему еще некоторое время. Послать работника на курсы повышения специализации, если нужно. Если работник не очень ценен позвать его себе, указать на недостатки и не профессиональность, указанные в записке заместителя. Дать срок влиться в коллектив и исправить свои ошибки. Если не справится – уволить.

#### Задача 5

В ответ на критику со стороны подчиненного, прозвучавшую на служебном совещании, начальник начал придираться к нему по мелочам и усилил контроль за его служебной деятельностью.

Вопрос. В чем причина конфликта? Определите конфликтную ситуацию.

Причина конфликта в неприязни друг к другу на основе несовпадения ценностей, установок, норм и принципов. Ситуативно-управленческая конфликтная ситуация.

## **Заключение**

Данное методическое пособие предназначено для того чтобы студенты могли более эффективно овладеть общими компетенциями, предусмотренными стандартами среднего профессионального образования. Представленные рекомендации способствуют углублению знаний студентов о социально-психологических закономерностях конфликтного взаимодействия, на выработку у них умений самоанализа и направлены на овладение студентами практическими навыками в области конфликтологии.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОГСЭ.06 Основы конфликтологии.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ОГСЭ.07 Экономика организации**

#### **Введение**

Настоящие методические рекомендации по дисциплине ОГСЭ.07 Экономика организации для студентов Колледжа АлтГУ составлены в соответствии с требованиями ФГОС третьего поколения.

**Цель** учебной дисциплины дать будущим специалистам знания для принятия эффективных экономических решений и сформировать у них важнейшие навыки управленческой деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- Формирование теоретических знаний, касающихся особенностей управления организацией;
- Поиск путей и средств эффективного использования ресурсов организации с целью обеспечения прибыльного хозяйствования в условиях рыночных отношений;
- Формирование и закрепление навыков самостоятельной оценки экономических явлений, уровня и динамики изменения экономических показателей с позиции рационализации хозяйственной деятельности организации

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- сущность организации как основного звена экономики отраслей;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования;
- организацию производственного и технологического процессов;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии;
- механизмы ценообразования, формы оплаты труда;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета;
- аспекты развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике.

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- определять организационно-правовые формы организаций;
- планировать деятельность организации;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- заполнять первичные документы по экономической деятельности организации;
- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию

### **Общие рекомендации по изучению дисциплины**

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия

- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал

При изучении дисциплины обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

### **Перечень лекционных занятий**

**Тема «Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности»**

#### Изучаемые дидактические единицы:

Предприятие – основное звено экономики и самостоятельная социально-экономическая система. Организационно-правовые формы организации (предприятия). Формы собственности. Виды предприятий по масштабам деятельности: малые, средние, крупные. Факторы, влияющие на эффективность работы предприятия: классификация по месту возникновения, характеру воздействия. Отраслевые особенности организации (предприятия), влияющие на формирование ее экономического потенциала. Государственное регулирование деятельности предприятий. Отраслевые нормативные документы. Внутренние нормативные документы. Информационное и методическое обеспечение функционирования предприятий

**Тема «Производственный процесс и принципы его организации»**

#### Изучаемые дидактические единицы:

Понятие производственного процесса. Влияние специфики отрасли на организацию производственного процесса. Типы, формы и методы организации

производственного процесса. Производственная структура предприятия, его инфраструктура. Организационная структура и механизм управления предприятием.

Понятие и показатели качества продукции. Система управления качеством продукции и организации

### **Тема «Планирование деятельности предприятия»**

#### **Изучаемые дидактические единицы:**

Планирование на предприятии. Основные принципы планирования. Технология планирования на уровне предприятия. Учет и отчетность на предприятии. Нормативные и правовые акты, регулирующие организацию учета на предприятии

### **Тема «Производственные ресурсы и капитал предприятия Производственные ресурсы и капитал предприятия»**

Изучаемые дидактические единицы

Ресурсы как основа производственной деятельности предприятия.

Капитал предприятия как источник формирования производственных ресурсов предприятия, источники его формирования. Собственный и заемный капитал. Понятие средней стоимости капитала. Кругооборот капитала. Показатели эффективности использования капитала.

### **Тема «Основные и оборотные средства»**

#### **Изучаемые дидактические единицы**

Понятие основных средств. Состав и структура основных средств. Физический и моральный износ. Амортизация, порядок начисления. Оценка и учет основных средств. Анализ основных фондов - коэффициенты износа, обновления, выбытия. Пути повышения эффективности использования основных средств. Нематериальные активы - понятие, эффективность использования. Состав, структура, формирование оборотных средств. Материальные запасы на предприятии и методы их учета. Определение потребности в оборотных средствах. Расчет норматива. Показатели использования оборотных средств предприятия. Пути повышения эффективности, структура, формирование оборот-

ных средств. Материальные запасы на предприятии и методы их учета. Определение потребности в оборотных средствах. Расчет норматива. Показатели использования оборотных средств предприятия. Пути повышения эффективности использования. Состав, структура, формирование оборотных средств. Материальные запасы на предприятии и методы их учета. Определение потребности в оборотных средствах. Расчет норматива. Показатели использования оборотных средств предприятия. Пути повышения эффективности использования

### **Тема «Трудовые ресурсы»**

#### Изучаемые дидактические единицы

Рынок труда и его сущность. Стоимость рабочей силы. Формы и системы оплаты труда.

Расходы предприятия на оплату труда. Фонд оплаты труда. Единый социальный налог: назначение, схема начисления. Анализ и планирование численности персонала и средств на оплату труда. Показатели производительности труда, эффективности использования трудовых ресурсов и средств на оплату труда.

### **Тема «Финансовые ресурсы»**

#### Изучаемые дидактические единицы

Структура и источники финансовых ресурсов предприятия – собственные и заемные. Управление финансовыми ресурсами предприятия. Финансовые отношения. Финансовый механизм

### **Тема «Доходы предприятия»**

#### Изучаемые дидактические единицы

Виды и источники доходов предприятия. Связь ценовой политики с уровнем доходов предприятия. Цели и этапы ценообразования. Ценообразующие факторы. Методы формирования цены. Ценовая стратегия предприятия

### **Тема «Расходы предприятия»**

#### Изучаемые дидактические единицы

Понятие расходов, издержек обращения, себестоимости продукции. Классификация расходов предприятия. Постоянные и переменные. Прямые и косвенные. Производственные и коммерческие. Их характеристика и взаимосвязи.

### **Тема «Прибыль предприятия»**

#### Изучаемые дидактические единицы

Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Налогооблагаемая прибыль. Чистая прибыль. Понятие рентабельности предприятия. Система показателей рентабельности. Факторы, влияющие на объем прибыли и рентабельность предприятия их анализ. Хозяйственные риски, их профилактика и страхование. Основные направления использования прибыли.

#### **Подготовка к практическим занятиям**

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие

При подготовке к практическому занятию по дисциплине ОГСЭ.07 Экономика организации следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе дисциплины;
- изучить рекомендованную литературу.

Особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобратся в иллюстративном материале.



Заканчивать подготовку следует составлением плана и конспекта по изучаемому материалу (вопросу). План позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. Конспект составляется в свободной форме.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности.

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

### **Методические рекомендации по составлению опорного конспекта**

Опорный конспект – вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника.

Опорный конспект – это наилучшая форма подготовки к ответу на вопросы.

Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание.

*Этапы составления опорного конспекта:*

1. изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное;
2. установить логическую связь между элементами темы;
3. представить характеристику элементов в краткой форме;

4. выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы.

### **Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

Возможно письменное оформление задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

*Этапы подготовки сообщения:*

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно (если требуется);

*Критерии оценивания информационного сообщения:*

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников.

### **Перечень самостоятельной работы (темы сообщений)**

**Тема «Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности».**

1. Предприятие как первичная ячейка общественного производства.
2. Общество с ограниченной ответственностью: учреждение, управление, реорганизация.
3. Акционерное общество: образование, формирование и изменение уставного капитала, управление.

#### **Тема «Производственный процесс и принципы его организации»**

1. Основные тенденции и закономерности развития организации производственного процесса на предприятиях отрасли в современных условиях
2. Анализ на примере действующего предприятия- хозяйственной деятельности предприятия
3. Производственная структура предприятия.

#### **Тема «Планирование деятельности предприятия»**

Поиск и использование экономической информации из различных источников для разработки разделов бизнес-плана.

#### **Тема «Производственные ресурсы и капитал предприятия»**

1. Нематериальные активы
2. Повышение эффективности развития предприятия

#### **Тема «Основные и оборотные средства»**

1. Оценка инвестиционной привлекательности предприятия.
2. Пути повышения инвестиционной привлекательности предприятия.

#### **Тема «Трудовые ресурсы»**

1. Организация подбора персонала на предприятии
2. Рынок труда и его современные особенности
3. Государственное регулирование процесса оплаты труда

#### **Тема «Финансовые ресурсы»**

1. Определение состава финансовых ресурсов организации (предприятия)
2. Банковский и торговый кредит

#### **Тема «Доходы предприятия»**

1. Специфика ценовой стратегии предприятия.

#### **Тема «Расходы предприятия»**

1. Значение себестоимости и пути ее оптимизации.

### **Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки**

1. Предприятие как первичная ячейка общественного производства.

2. Общество с ограниченной ответственностью: учреждение, управление, реорганизация.

3. Акционерное общество: образование, формирование и изменение уставного капитала, управление.

4. Основные тенденции и закономерности развития организации производственного процесса на предприятиях отрасли в современных условиях

5. Анализ на примере действующего предприятия- хозяйственной деятельности предприятия

6. Производственная структура предприятия.

7. Нематериальные активы

8. Формы и системы оплаты труда.

9. Фонд оплаты труда.

10. Определение состава финансовых ресурсов организации (предприятия)

11. Расчет фонда оплаты труда, выработки и трудоемкости.

12. Расчет заработной платы

13. Виды и источники доходов предприятия

14. Методы формирования цены.

15. Ценовая стратегия предприятия

16. Понятие расходов, издержек обращения, себестоимости продукции

17. Налогооблагаемая прибыль.

18. Чистая прибыль.

19. Факторы, влияющие на объем прибыли и рентабельность предприятия, их анализ

20. Основные направления использования прибыли.

### **Методические рекомендации по написанию реферата**

Реферат – вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях.

Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны.

Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

*Этапы подготовки реферата:*

1. Определить идею и задачу реферата.
2. Ясно и четко сформулировать тему или проблему. Она не должна быть слишком общей.
3. Найти нужную литературу по выбранной теме.
4. Составить перечень литературы, которая обязательно должна быть прочитана.

Только после предварительной подготовки следует приступать к написанию реферата. Прежде всего, составить план, выделить в нем части:

- введение – значение проблемы, ее актуальность;
- текстовое изложение материала с необходимыми ссылками на источники, использованные автором
- заключение
- список использованной литературы

### **Примерная тематика рефератов**

1. Нематериальные активы как средство повышения эффективности развития предприятия
2. Пути повышения эффективности использования факторов производства на предприятии.
3. Финансирование и кредитование предприятий в условиях рыночной экономики.

4. Капитал предприятия как источник формирования производственных ресурсов предприятия.

5. Показатели эффективности использования капитала.

### **Методические рекомендации по составлению таблиц**

Таблица - вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы

*Этапы составления таблицы:*

1. изучить информацию по теме;
2. выбрать оптимальную форму таблицы;
3. информацию представить в сжатом виде
4. заполнить основные графы таблицы

*Критерии оценивания:*

- соответствие содержания теме;
- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Презентация – вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы MS PowerPoint.

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

Презентация должна содержать не менее 15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветству-

ется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и реальных примеров (картинок).

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

*Этапы подготовки презентации:*

1. Изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное.
2. Установить логическую связь между элементами темы.
3. Представить характеристику элементов в краткой форме.
4. Выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы.
5. Оформить работу и предоставить к установленному сроку.

*Критерии оценивания разработанных презентаций:*

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность и соответствие требованиям оформления;
- работа представлена в срок

### **Примерная тематика презентаций**

1. Планирование деятельности предприятия (разработка разделов бизнес плана).
2. Влияние факторов внутренней среды предприятия на его конкурентоспособность.
3. Организация подбора персонала на предприятии.
4. Рынок труда и его современные особенности.
5. Государственное регулирование процесса оплаты труда.
6. Специфика ценовой стратегии предприятия.
7. Формирование и распределение прибыли на предприятии.
8. Прибыль и рентабельность предприятия.

### **Подготовка к контрольным работам**

Контрольная работа - вид учебной и исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения дисциплины.

Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине Экономика организации, овладение студентами методикой решения экономических задач по основным разделам курса.

Этапы подготовки:

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
3. Постарайтесь разобраться с новыми терминами.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.
5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
6. Выучите определения основных понятий, законов.

**Критерии оценивания:**

- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства,
- логика и аргументированность изложения.

**Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки**

1. Предприятие как первичная ячейка общественного производства.
2. Общество с ограниченной ответственностью: учреждение, управление, реорганизация.
3. Акционерное общество: образование, формирование и изменение уставного капитала, управление.
4. Основные тенденции и закономерности развития организации производственного процесса на предприятиях отрасли в современных условиях



5. Анализ на примере действующего предприятия- хозяйственной деятельности предприятия

6. Производственная структура предприятия.

7. Нематериальные активы

8. Формы и системы оплаты труда.

9. Фонд оплаты труда.

10. Определение состава финансовых ресурсов организации (предприятия)

11. Расчет фонда оплаты труда, выработки и трудоемкости.

12. Расчет заработной платы

13. Виды и источники доходов предприятия

14. Методы формирования цены.

15. Ценовая стратегия предприятия

16. Понятие расходов, издержек обращения, себестоимости продукции

17. Налогооблагаемая прибыль.

18. Чистая прибыль.

19. Факторы, влияющие на объем прибыли и рентабельность предприятия, их анализ

20. Основные направления использования прибыли.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОГСЭ.07 Экономика организации предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, написании докладов;
- подготовка к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины;
- выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам дисциплины

### **Перечень вопросов для промежуточной аттестации**

1. Национальная экономика. Сферы, секторы, виды экономической деятельности
2. Организация оплаты труда
3. Организационно-правовые формы организаций (предприятий): товарищество, индивидуальное предпринимательство, акционерное общество и др.
4. Издержки производства и реализации продукции
5. Организация (предприятие): характеристика, функции организации
6. Сдельная и повременная формы оплаты труда, условия их применения
7. Основной капитал и его роль в производстве
8. Ценообразование, ценовая политика субъекта хозяйствования
9. Амортизация и износ основного капитала
10. Виды цен, их характеристика
11. Характеристика показателей основного капитала
12. Финансы организации: структура и их состав
- 13.оборотный капитал
14. Балансовая прибыль: состав и источники ее формирования
15. Характеристика показателей оборотного капитала

16. Распределение и использование прибыли в организации
17. Аренда имущества: понятие, виды аренды
18. Рентабельность: характеристика, виды рентабельности
19. Кадры организации, персонал: качественная и количественная характеристики
20. Планирование и прогнозирование деятельности предприятия
21. Производительность труда: выработка, трудоемкость, факторы и резервы роста производительности
22. Бизнес-планирование
23. Основные направления улучшения использования основных средств
24. Оценка эффективности хозяйственной деятельности предприятия
25. Понятие и виды риска деятельности предприятия
26. Нормируемые и ненормируемые оборотные средства, улучшение использования оборотных средств
27. Организация (предприятие): характеристика, функции организации, понятие юридического лица
28. Сущность, назначение, состав и структура основных средств
29. Организационно-правовые формы организаций (предприятий): общества, их структура
30. Понятие капитальных вложений (инвестиции) инвестиционный проект
31. Системы повременной заработной платы
32. Балансовая прибыль: состав и источники ее формирования
33. Системы сдельной заработной платы, надбавки и доплаты
34. Рентабельность: характеристика, виды рентабельности
35. Классификация затрат на производство продукции
36. Нематериальные активы, оценка и амортизация нематериальных активов
37. Определение себестоимости продукции
38. Внешнеэкономическая деятельность предприятия

39. Бестарифные и смешанные системы оплаты труда

40. Предприятие и предпринимательство в условиях рыночной экономики: классификация по характеру деятельности, размеру, собственности

41. Структура финансов предприятия

42. Производственная логистика

43. Пути улучшения использования производственных мощностей

44. Бизнес – план и его структура

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОГСЭ.07 Экономика организации.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ОГСЭ.08 Основы бухгалтерского учета**

#### **Введение**

Методические указания предназначены для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов по основам бухгалтерского учета.

В методических указаниях представлены задания, требующие от студентов непрерывного и глубокого изучения теоретических вопросов курса. Их последовательное решение позволит студентам овладеть основными приёмами, методами и правилами бухгалтерского учета.

Методические указания включают теоретический материал и задания.

При изучении бухгалтерского учета студентами неэкономических специальностей, как правило, возникают проблемы с восприятием и пониманием сложного материала данной дисциплины. Особенно это касается самых основных понятий и принципов ведения бухгалтерского учета.

Главные затруднения возникают у студентов на практических занятиях, в самом начале изучения дисциплины, когда необходимо раскрыть теоретические аспекты учета на практических примерах.

Методические указания имеют целью оказать студентам методологическую помощь при выполнении практических заданий и получению теоретиче-

ских знаний. Указания предназначены для использования при проведении практических занятий, а также для самостоятельной работы студентов по решению задач и контроля знаний по дисциплине.

### **Методические рекомендации**

#### **Тема «Типы хозяйственных операций, влияющих на баланс»**

Цель занятия – усвоение типов хозяйственных операций, оказывающих влияние на изменения в бухгалтерском балансе.

Содержание задания:

1. Изучить методические указания по данной теме.
2. На основе приведенных данных определить тип влияния хозяйственных операций на изменения в бухгалтерском балансе.
3. Отразить изменения в бухгалтерском балансе ООО «ОТЕЛЬ», вызываемых хозяйственными операциями в январе 20\_\_ года.
4. Составить бухгалтерский баланс на 01 февраля 20\_\_ года.

#### **Методические указания к выполнению задания**

Ежедневно в организациях совершается множество операций, которые влияют на величину хозяйственных средств и источников их образования. Эти процессы могут влиять на величину активов, вызывая перегруппировку ресурсов, на статьи пассивов, вызывая перегруппировку ресурсов, на статьи активов и пассивов одновременно, вызывая уменьшение или увеличение хозяйственных средств и их источников.

В зависимости от влияния на баланс все хозяйственные операции принято делить на 4 типа.

Первый тип хозяйственных операций характеризуется изменением статей актива баланса при неизменной валюте баланса.

Например, отразим в балансе операцию: С расчетного счета сняты деньги и оприходованы в кассу организации в сумме 50 000 руб.

Операция затронула 2 статьи актива баланса: «Расчетный счет» и «Касса». При этой операции одна статья уменьшилась на сумму 50000 рублей (это

средства на счете «Расчетный счет») а другая статья актива «Касса» увеличилась на эту сумму, так как кассир эти деньги внес в кассу. В итоге не изменилась не только количество денег на предприятии (безналичные деньги перешли в наличные), но и не изменилась валюта баланса.

К этому типу можно отнести операции по возврату неиспользованных материалов из производства на склад предприятия, отпуску материалов со склада на производство, отгрузке готовой продукции покупателям.

Таким образом, источником изменения одних хозяйственных средств становятся другие хозяйственные средства, причем одни хозяйственные средства увеличиваются, а другие уменьшаются на одну и ту же сумму. Это непреложное правило, т.е. выражение закона: если где-то что-то убыло, то в другом месте что-то обязательно прибудет. Знаменитый закон сохранения масс и энергии.

Первый тип изменения в балансе можно записать формулой:

$A + X - X = П$ , где:

A- актив;

П – пассив;

X – изменение активов под влияние хозяйственных операций.

Второй тип хозяйственных операций характеризуется изменением статей пассива при неизменной валюте баланса. Когда одна статья пассива увеличивается, а другая статья пассива баланса уменьшается на одну и ту же сумму под влиянием хозяйственной операции.

Например, отразим в балансе операцию: направлена часть прибыли на формирование резервного капитала на сумму 20 000 руб.

Обе статьи, по которым отражена операция – пассивные, т.е. являются источниками формирования имущества. Одна статья увеличилась (резервный капитал), другая – уменьшилась (прибыль) на сумму 20 000 руб. Общий итог баланса остался неизменным.

Ко второму типу также относятся операции по удержанию НДФЛ из заработной платы работников, увеличение уставного капитала за счет нераспре-

деленной прибыли, перевод долгосрочного кредита банка (более 1 года) в краткосрочный и наоборот. Справедливости ради, необходимо отметить, что хозяйственных операций, которые приводят к изменению только пассива баланса не так уж и много. Они специфичны. На их проведение требуется или законодательные акты (так обстоят дела с НДС), или решение собственников (при изменении уставного капитала, использования прибыли), или третьих лиц (банковские кредиты).

Таким образом, хозяйственные операции второго типа ведут к изменениям только в пассиве баланса. Общий итог баланса не меняется.

Второй тип балансовых изменений можно записать уравнением:

$$A = П + X - X.$$

Третий тип хозяйственных операций. Они вызывают увеличение статьи и в активе, и в пассиве баланса. Итоги баланса возрастают, но равенство между ними сохраняется. Происходит увеличение активов организации, с одновременным увеличением источников их формирования.

Этот тип балансовых изменений отражается формулой:

$$A + X = П + X.$$

К этому типу можно отнести операции, связанные с поступлением материалов от поставщика, начисление заработной платы работникам, приобретением ценных бумаг и т.д. Во всех этих случаях увеличиваются активы (материалы, затраты, ценные бумаги), но возрастает и задолженность (поставщикам, работникам), т.е. пассивы.

Например, зачислен краткосрочный кредит на расчетный счет предприятия в сумме 80 000 руб.

Четвертый тип хозяйственных операций вызывает изменения и в активе и в пассиве баланса в сторону уменьшения при уменьшении валюты баланса с сохранением равенства. То есть, уменьшение активов связано с уменьшением обязательств (пассивов) организации. Сюда относятся все операции по погашению задолженности организации бюджету, внебюджетным фондам, работникам по оплате труда и т.д.

Например, погашен краткосрочный кредит банка на сумму 45 000 руб. В результате данной операции денег на расчетном счете (актив) стало меньше на 45 000 руб., но на эту же сумму уменьшилась задолженность банку по краткосрочному кредиту (пассив).

Этот тип хозяйственных операций отражается формулой:

$$A - X = П - X$$

Таким образом, все многообразие хозяйственных операций можно классифицировать по 4-м группам. Если бухгалтер отразит какую-то операцию, которая не будет входить ни в одну из вышеуказанных групп, значит он совершил грубую ошибку в бухгалтерском учете при отражении этой хозяйственной операции.

Ознакомление с каждым из типов балансовых изменений позволяет сделать ряд важных выводов:

Возникающие в процессе деятельности организации многочисленные хозяйственные операции не нарушают равенства итогов актива и пассива, в то время как суммы в разрезе отдельных статей и итоги баланса могут меняться.

Это объясняется тем, что каждая операция затрагивает две статьи баланса, а именно: размер состава имущества или величину его образования. При этом они могут находиться одновременно как в активе, так и в пассиве.

Важно отметить, что равенство итогов актива и пассива баланса сохраняется всегда, после любой операции.

Все эти замечания имеют важное значение для правильной постановки бухгалтерского учета отражаемых им объектов, для применения системы счетов в бухгалтерском учете.

Вопросы для самопроверки

1. Сколько существует типов изменения баланса?
2. Все ли хозяйственные операции приводят к изменению баланса?
3. Почему при любом типе изменения баланса актив остается равным пассиву?



4. К какому типу изменения баланса приводят хозяйственные операции увеличивающие активы?

5. Какие операции могут привести к уменьшению валюты баланса?

6. Верно ли утверждение, что увеличение прибыли свидетельствует об увеличении активов?

### Практические задания

Исходные данные для выполнения задания

Таблица 1– Хозяйственные операции ООО «ОТЕЛЬ» за январь 20\_\_ года

№ п/п	Хозяйственная операция	Сумма в руб.	Тип изменения
1	Получены в кассу с расчетного счета денежные средства в кассу для выплаты заработной платы	40 000	
2	Из кассы выдана заработная плата сотрудникам отеля	40 000	
3	Перечислены с расчетного счета денежные средства в погашение задолженности поставщику	6000	
4	Удержан из заработной платы НДФЛ	4800	
5	Зачислен на расчетный счет краткосрочный кредит банка	100 000	
6	Выдано из кассы под отчет на приобретение канцелярских товаров	1000	
7	Выдано со склада в номера постельное белье	2000	
8	Перечислено с расчетного счета в погашение задолженности бюджету по НДФЛ	4800	
9	Зачислена на расчетный счет предоплата за гостиничный номер	26 000	
10	Произведены отчисления от нераспределенной прибыли в резервный фонд	5000	
11	За счет краткосрочного кредита погашена задолженность поставщику	50 000	
12	Получены материалы в счет вклада учредителей	30 000	
13	Оприходован безвозмездно поступивший компьютер	45 000	
14	Перечислена с расчетного счета спонсорская помощь	20 000	
15	Увеличен уставный капитал за счет резервного капитала	1000	
16	Выпущена из производства и сдана на склад готовая продукция	4000	

17	Перечислено с расчетного счета аванс по налогу на прибыль	2500	
18	Приобретена иностранная валюта в сумме 1000(евро)по курсу 75 руб. за евро за счет средств с расчетного счета	?	

Баланс ООО «ОТЕЛЬ» на 01.01 20\_\_ года

АКТИВ		ПАССИВ	
Наименование статей	Сумма руб.	Наименование статей	Сумма руб.
Основные средства	-	Уставный капитал	110 000
Материалы	5000	Резервный капитал	-
Затраты в незавершенном производстве	20 000	Добавочный капитал	-
Готовая продукция	-	Нераспределенная прибыль	80 000
Дебиторская задолженность Итого:	71 000	Краткосрочные кредиты банка	-
В том числе; покупателей	39000	Расчеты с персоналом по оплате труда	40 000
Долг подотчетных лиц	2000	Расчеты с поставщиками	56 000
Долг учредителей	30 000	Расчеты с бюджетом по налогам и сборам	-
Расчетные счета	180 000	Расчеты с прочими дебиторами и кредиторами	-
Валютные счета	-	Доходы будущих периодов	-
Касса	10 000	Резервы предстоящих расходов	-
Баланс	286 000	Баланс	286 000

Необходимо выполнить следующие задания:

- Указать тип изменения баланса в таблице 1;
- Отразить изменения в балансе под влиянием хозяйственных операций;
- Составить баланс ООО «ОТЕЛЬ» на 01 февраля 20\_\_ года;
- Охарактеризовать изменения валюты баланса под влиянием хозяйственных операций.

### Самостоятельная работа

Необходимо рассчитать, как изменится валюта баланса и определить тип изменения баланса в результате следующих операций:

1. Выплачена из кассы материальная помощь за счет нераспределенной прибыли в сумме 45000 руб.
2. Списана стоимость пришедшего в негодность оборудования на сумму 67000 руб.
3. Начислена заработная плата работникам отеля в сумме 70 000 руб.
4. Возвращена заказчикам сумма бронирования из-за срыва сроков договора по вине гостиницы – 35 000 руб.
5. Зачислена на валютный счет предоплата за номер в сумме 500 долларов (курс на дату зачисления 65,68 руб. за дол.)
6. Увеличен уставный капитал гостиницы за счет вноса нового учредителя наличными деньгами в сумме 10 000 руб.

### **Заключение**

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОГСЭ.08 Основы бухгалтерского учета.

В методических указаниях дана практическая работа по основам бухгалтерского учета: типы изменения баланса. Эта тема является логическим обоснованием отражения хозяйственных операций в бухгалтерском учете. От понимания этой темы зависит дальнейшее освоение сложнейших понятий бухгалтерского учета – бухгалтерские счета и бухгалтерские проводки.

Отдельно выделена самостоятельная работа студентов, призванная углубить навыки обучающихся по классификации хозяйственных операций по типам.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОГСЭ.08 Основы бухгалтерского учета.

## Методические рекомендации по освоению дисциплины

### ОГСЭ.09 Финансы и кредит

#### Введение

Методические рекомендации по дисциплине ОГСЭ.09 Финансы и кредит включают: методические рекомендации по изучению теоретического материала; методические рекомендации при подготовке к практическим работам, методические рекомендации по выполнению отдельных форм самостоятельной работы.

Цель методических рекомендаций:

- обеспечить целенаправленное, последовательное, логически и методически обоснованное освоение программы данной дисциплины;
- минимизировать затраты времени обучаемых на понимание сложных вопросов;
- выявить основополагающие вопросы дисциплины ОГСЭ.09 Финансы и кредит, которые являются ключевыми при ее изучении;
- акцентировать внимание обучаемых на наиболее сложных вопросах каждой темы изучаемой дисциплины.

Изучение дисциплины ОГСЭ.09 Финансы и кредит способствует формированию у студентов комплексного представления о функционировании финансовой системы России как целостной системы.

Для успешного освоения дисциплины необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны **знать**:

- сущность финансов, их функции и роль в экономике;
- принципы финансовой политики и финансового контроля;
- структуру финансовой системы, принципы функционирования бюджетной системы и основы бюджетного устройства;
- законы денежного обращения, сущность виды и функции денег;
- основные типы и элементы денежных систем, виды денежных реформ;
- функции формы и виды кредита;
- структуру кредитной и банковской системы, функции банков и классификацию банковских операций;
- цели, типы и инструменты денежно-кредитной политики;
- виды и классификации ценных бумаг, особенности функционирования первичного и вторичного рынков ценных бумаг;
- характер деятельности и функции профессиональных участников рынка ценных бумаг;
- особенности и отличительные черты развития кредитного дела и денежного обращения в России на основных этапах формирования её экономической системы.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- оперировать кредитно-финансовыми понятиями и категориями, ориентироваться в схемах построения и взаимодействия различных сегментов финансового рынка;
- проводить анализ показателей, связанный с денежным обращением;
- проводить анализ структуры государственного бюджета, источники финансирования дефицита бюджета;
- составлять сравнительную характеристику различных ценных бумаг по степени доходности и риска.

Процесс изучения дисциплины ОГСЭ.09 Финансы и кредит обучающиеся осваивают общие компетенций :

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

### **Методические рекомендации для студентов**

#### **по изучению теоретического материала дисциплины по темам**

При изучении дисциплины ОГСЭ.09 Финансы и кредит обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; федеральными законами, периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать на экономические категории, формулировки раскрывающие содержание экономических процессов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, а также подчеркивать важность теоретических положений и выводов.

#### ***Теоретическая составляющая курса***

#### **Тема «Сущность и функции денег»**

При изучении темы рекомендуется особое внимание уделить изучению денег как экономической категории, которая появилась как результат развития производительных сил и товарных отношений, определить роль денег в хозяйственной деятельности, их отличительные особенности; усвоить функции денег и их трансформацию в современных условиях; обратить внимание на виды денег в их историческом развитии. Обратить внимание на состав и структуру денежной массы и денежной базы, а также различия между ними. Знать сущность закона денежного обращения.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1 Что является предпосылками появления денег?

2 Охарактеризуйте функции денег.

3 Охарактеризуйте виды денег.

4 Назовите формы безналичных расчетов.

5 Каковы особенности денежного обращения в России?

6 Что такое денежная масса? Охарактеризуйте денежные агрегаты M0, M1, M2.

7 В чем сущность закона денежного обращения?

### **Тема «Денежное обращение и денежная система»**

При освоении темы студенты изучают четыре основных вопроса:

1 .Денежные системы: сущность, элементы.

2.Типы денежных систем.

3.Наличный и безналичный компоненты денежного оборота.

4 Сущность и причина инфляции

При изучении темы следует обратить на исторический характер денежных систем, причины перехода от одной денежной системы к другой, а также специфические черты денежных систем экономически развитых стран в настоящее время. Необходимо выявить особенности налично-денежного и безналичного оборота денег, их преимущества и недостатки, а также проанализировать, почему оборот наличных денег в России играет существенную роль при расчетах.

Необходимо четко представлять классификацию видов, форм и типов инфляции, причины, вызывающие рост инфляции, а также существующие у государства способы регулирования инфляции в условиях экономической стабильности. Особого внимания требует изучение социально-экономических последствий инфляции, способов борьбы с ней в условиях экономической нестабильности, в частности проведение денежных реформ и антиинфляционной политики.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Понятие денежной системы, её типы.

2. Какие элементы включает денежная система?
3. Принципы наличного и безналичного оборота денег.
4. Какими методами проводятся денежные реформы?
5. Сущность и причины инфляции.
6. Назовите виды и типы инфляции.

### **Тема «Финансы и финансовая система. Управление финансами»**

Целью изучения темы является рассмотрение финансов как экономической категории, изучение их сущности, функций и роли в современной экономике. При изучении темы студенты рассматривают следующие вопросы:

1. Сущность и функции финансов.
2. Финансовая система РФ. Финансовая политика.
3. Управление финансами.

При изучении вопроса «Сущность и функции финансов» необходимо знать сущность распределения, перераспределения и контроля финансов. Следует изучить функции финансов: распределительную, регулирующую, контрольную. Слушателям необходимо рассмотреть финансы как экономическую категорию. Рекомендуется понять разграничение финансов на публичные и частные. Обучающимся необходимо знать основные признаки финансов и виды финансовых ресурсов.

При изучении второго вопроса «Финансовая система РФ» необходимо изучить состав и структуру финансовой системы РФ. Следует изучить основные направления государственной политики по совершенствованию финансовой системы РФ. Особое внимание необходимо обратить на состав и структуру государственных финансов, финансов предприятий, финансов домашних хозяйств. Необходимо понимать, что финансовая политика – это совокупность государственных мероприятий, направленных на достижение эффективной мобилизации финансовых ресурсов, их перераспределения и использования в рамках единой экономической системы, с целью обеспечения выполнения государством его функций и создания условий для экономической стабильности и



прогресса общества. Также, необходимо изучить основные принципы построения финансовой политики государства.

При изучении вопроса «Управление финансами» необходимо понять сущность управления, определить объект и субъект управления. В ходе работы над вопросом следует изучить процесс управления финансами и методы управления финансами. необходимо обратить внимание на структуру органов представительной власти. Следует изучить функции Президента РФ, Центрального банка РФ, Совета Федерации РФ, Государственной Думы РФ, Счетной палаты РФ. В процессе подготовки следует ознакомиться с функциями и задачами Правительства РФ, обратить внимание на основные функции и задачи органов исполнительной власти в сфере управления финансами. Изучить функции и задачи в области управления финансами Министерством Финансов РФ, Федеральной налоговой службой, Федеральной службой финансово-бюджетного надзора, Федеральной службой по финансовому мониторингу, Федеральным казначейством.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Финансы как экономическая категория.
2. Специфические признаки финансов.
3. Финансовая система РФ и ее отличительные признаки.
4. Цель и задачи управления финансами.
5. Объекты и субъекты управления в финансовой сфере.
6. Структура органов управления финансами.

#### **Тема «Государственные финансы»**

Целью изучения темы является ознакомление с содержанием бюджетного устройства Российской Федерации, принципов построения бюджетной системы. Определение источников доходов бюджета и пути его расходования. Изучение бюджетного процесса и его участников. При изучении темы студенты рассматривают следующие вопросы:

- 1 Экономическая сущность и значение бюджета.
- 2 Бюджетная система и принципы её построения.

3 Содержание доходов и расходов бюджета.

4 Бюджетный процесс

При изучении первого вопроса необходимо уяснить, что бюджет как экономическая категория выражает систему императивных денежных отношений между государством и другими субъектами воспроизводства в процессе образования основного общегосударственного фонда денежных средств и его использования для удовлетворения наиболее важных на данном этапе развития потребностей общественного воспроизводства. Также, используя материалы «Бюджетного кодекса» необходимо ознакомиться с основными принципами построения бюджетной системы РФ.

При изучении второго вопроса необходимо изучить трех уровневую систему построения бюджета. Нужно знать структуру федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ, муниципальных бюджетов.

При рассмотрении пятого вопроса «Доходы и расходы бюджета» особое внимание необходимо уделить изучению сущности доходов и расходов бюджетов. В процессе подготовки вопроса студенты должны изучить основные источники доходов федерального бюджета, доходов бюджетов субъектов Российской Федерации, доходов местных бюджетов. В процессе работы важно рассмотреть сущность понятий: бюджетное обязательство, бюджетное финансирование, бюджетные ассигнования, бюджетный кредит, валютная задолженность, государственные инвестиции, капитальные расходы бюджета, правительственный трансфертный платеж, сметно-бюджетное финансирование, субсидия.

• При освоении вопроса бюджетного процесса основное внимание следует уделить общей характеристике и последовательности стадий процесса. Информация о временных характеристиках каждой стадии является ознакомительной и не обязательной для запоминания.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Сущность и значение государственного бюджета.
2. Понятие консолидированного бюджета и его структура.
3. Функции и принципы построения бюджета.

4. Бюджетная система Российской Федерации.

5. Перечислите доходы формирующие федеральный бюджет.

6. Какие источники используются для финансирования дефицита бюджета?

7. Поясните сущность бюджетного процесса. Назовите участников бюджетного процесса.

### **Тема «Страхование»**

Целью изучения темы является раскрытие сущности страхования, определение роли страхового рынка в системе финансовых отношений. При изучении темы студенты рассматривают следующие вопросы:

1. Экономическая сущность страхования.
2. Порядок формирования страхового фонда
3. Основные термины, применяющиеся в страховом деле.
4. Классификация страхования.

При изучении первого вопроса необходимо уяснить, что страхование представляет собой систему экономических отношений, включающую совокупность форм и методов формирования целевых фондов денежных средств и их использование для возмещения ущерба при различных непредвиденных неблагоприятных явлениях, а также для оказания помощи гражданам при наступлении определенных событий в их жизни. Особое внимание следует уделить специфическим функциям страхования.

При изучении третьего вопроса необходимо изучить основные страховые термины такие как: страховщик, страхователь, страховая сумма, страховое возмещение, страховой ущерб, страховой полис, страховой платеж и другие.

При изучении вопроса «Классификация страхования» необходимо изучить классификацию страхования по формам, сферам и отраслям. Особое внимание следует уделить изучению отрасли имущественного, личного страхования и страхования ответственности.

### Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятия «страхование», раскройте его экономическую сущность.
2. Назовите признаки страхования как самостоятельной экономической категории.
3. Каковы основные организационные формы страховых фондов?
4. Перечислите функции страхования.
5. Охарактеризуйте отрасли страхования.
6. Дайте характеристику основным понятиям в страховом деле.
7. Поясните основные методы страхования.

### **Тема «Финансы предприятий»**

Целью изучения темы является раскрытие сущности финансов предприятий, принципы организации и их функции. Изучение источников формирования финансовых ресурсов предприятий.

При изучении данной темы студенты рассматривают следующие вопросы:

1. Социально-экономическое значение финансов предприятий.
2. Финансовые ресурсы предприятий, их состав.
3. Прибыль как экономическая категория, порядок её определения.

При изучении темы рекомендуется уяснить суть экономического значения финансов предприятий, их функций. Изучить принципы организации финансов предприятий, финансовые ресурсы предприятий, их состав. Знать порядок определения выручки от продажи продукции, прибыли и рентабельности продукции и продаж.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Значение финансов предприятий, их влияние на звенья финансовой системы.
2. Перечислите и охарактеризуйте функции финансов предприятий.
3. Экономическое значение прибыли.
4. Виды прибылей.
5. Понятие «порог рентабельности» и «Точка безубыточности».

## **Тема «Сущность и значение кредита. Формы кредита»**

Целью изучения темы является определение роли, сущности и функций кредита, изучение основных форм кредита и их содержания. При изучении данной темы студенты рассматривают следующие вопросы:

1. Сущность и функции кредита.
2. Принципы банковского кредита.
3. Формы кредита, их содержание.

При изучении темы необходимо обратить внимание на принципы кредитования, уметь различать особенности предоставления различных видов кредитов, таких как: ростовщический, коммерческий, банковский, потребительский, международный кредит, которые могут быть представлены и товарной и денежной формах.

Особое внимание необходимо обратить на основные принципы кредитных отношений: платность, срочность, возвратность, дифференцированный подход. Студентам следует рассмотреть современные формы кредитования. Следует изучить границы применения кредита на макро- и микроуровнях.

### Вопросы для самоконтроля

1. Роль и значение кредита .
2. Функции кредита.
3. Принципы организации банковского кредитования.
4. Классификация видов кредитов.
5. Дайте характеристику основным формам кредита.

## **Тема «Кредитная система РФ»**

Целью изучения темы является раскрытие сущности кредитной системы, её специфики построения. При изучении данной темы студенты должны рассмотреть следующие вопросы:

1. Современная структура кредитной системы РФ.
2. Центральный банк: функции и задачи.
3. Коммерческие банки, их операции.

При изучении вопроса, посвященного структуре кредитной системы, необходимо понимать, что ее структура зависит от соподчиненности входящих в нее звеньев. Поэтому, различают: одноуровневую банковскую систему и двухуровневую банковскую систему.

При изучении второго вопроса обучающиеся необходимо использовать ФЗ «О Центральном банке, также следует пользоваться информацией, размещенной на официальном сайте Центрального банка РФ.

При изучении третьего вопроса студентам необходимо использовать ФЗ «О банках и банковской деятельности», где дается определение понятиям: «банк», «кредитная организация», «небанковская кредитная организация», следует обратить внимание на виды банковских операций, понимать их различия. Среди критериев классификации кредитных учреждений следует особо выделить признак собственности. По характеру собственности банки могут быть государственные, акционерные, кооперативные, частные, муниципальные, смешанные.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Кредитная система: понятие и особенности.
2. Банк России: статус, функции и задачи деятельности.
3. Пассивные и активные операции банков.
4. Классификация коммерческих банков.
5. Какова роль коммерческих банков в платежной системе?

#### **Тема «Международные финансовые институты»**

При самостоятельном изучении данной темы обучающиеся должны изучить следующие вопросы:

1. Мировая финансово-кредитная система».
2. Международный валютный фонд.
3. Международные финансовые институты.

При изучении первого вопроса «Мировая финансово-кредитная система» необходимо изучить состав и структуру международной финансовой системы.

Следует рассмотреть историю создания международных финансовых институтов. Знать сущность международных финансовых рынков.

При изучении второго вопроса «Международный валютный фонд» необходимо изучить особенности деятельности МВФ. Следует определить цель МВФ. В процессе подготовки вопроса обучающиеся должны изучить функции и задачи МВФ

При изучении третьего вопроса «Международные финансовые организации» необходимо изучить основные международные финансовые организации. Следует проанализировать деятельность Всемирного банка, Международного валютного фонда, Международного банка реконструкции и развития. В ходе подготовки следует обратить внимание на принципы Бреттонвудской валютной системы.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Организация мировой финансово-кредитной системы
2. Мировой финансовый рынок. Финансовая помощь.
3. Золотовалютные резервы.
4. Роль международных финансовых институтов денег.

#### **Тема «Виды ценных бумаг»**

При изучении данной темы обучающиеся рассматривают следующие вопросы:

1. Экономическая сущность ценных бумаг
2. Классификация ценных бумаг
3. Сущность и содержание отдельных видов ценных бумаг.

При изучении первого вопроса необходимо изучить свойства ценных бумаг, рассмотреть сущность ценной бумаги с различных точек зрения.

При изучении классификации ценных бумаг нужно делить ценные бумаги на основные и производные, по признаку принадлежности прав, по характеру обращаемости на рынке, по доходности. По форме выпуска.

При изучении вопроса «Сущность и содержание отдельных видов ценных бумаг» необходимо подробно изучить сущность таких ценных бумаг как: ак-

ция, облигация, вексель. Следует выделить особенности этих ценных бумаг, их классификацию по видам. В ходе подготовки следует обратить внимание на сущность производных ценных бумаг.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные характеристики ценной бумаги.
2. На какие делят ценные бумаги по признаку принадлежности прав ?
3. Охарактеризуйте ценные бумаги по форме выпуска и форме вложения средств?
4. Дайте понятие акции и её характеристику.
5. Какова экономическая сущность облигации?
6. Охарактеризуйте вексель, как краткосрочную ценную бумагу.
7. Назовите производные ценные бумаги.
8. Поясните схему простого и переводного векселя.

**Тема «Организация и функционирование рынка ценных бумаг»**

При изучении данной темы обучающиеся рассматривают следующие вопросы:

1. Экономическая сущность рынка ценных бумаг
2. Структура рынка ценных бумаг
3. Функции рынка ценных бумаг
4. Участники рынка ценных бумаг

При изучении вопроса «Экономическая сущность рынка ценных бумаг» студенты должны обратить внимание на компоненты, при которых может развиваться рынок ценных бумаг: это спрос и предложения на ценные бумаги, нормативная база, посредники, фондовые биржи, коммерческие банки. Студенты должны понимать сущность рынка ценных бумаг, уметь выделять характерные особенности становления и развития российского рынка ценных бумаг.

При изучении второго вопроса необходимо изучить структуру рынка ценных бумаг в зависимости от стадии и организации обращения ценной бумаги, в зависимости от места и типа торговли, в зависимости от степени риска



операций с ценными бумагами, в зависимости от сроков заключаемых сделок, в зависимости от масштабов рынка.

При изучении функций рынка ценных бумаг, обучающиеся должны изучить общерыночные и специфические функции рынка ценных бумаг.

При изучении вопроса «Участники рынка ценных бумаг» необходимо усвоить понятие участник рынка ценных бумаг, давать характеристику участникам в зависимости от их функционального назначения. Особое внимание следует обратить на деятельность профессиональных участников рынка ценных бумаг: дилеров, брокеров, регистраторов, депозитариев, клирингов.

#### Вопросы для самоконтроля

1. В чем проявляется экономическая сущность рынка ценных бумаг?
2. Какие необходимы компоненты для развития рынка ценных бумаг?
3. Какие выделяют рынки в зависимости от стадии обращения ценной бумаги?
4. Охарактеризуйте функции рынка ценных бумаг.
5. Дайте определение понятия участники рынка ценных бумаг и их краткую характеристику.
6. Охарактеризуйте основные виды профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг.

#### **Методические рекомендации для студентов по подготовке к практическим занятиям**

Для выполнения практических заданий используются дидактические материалы, учебные пособия. Контрольные вопросы и задания позволяют проверить уровень усвоения, осмысления изучаемого материала. Перед началом практической работы преподаватель ставит перед студентами задачи, проводит общий инструктаж по выполнению заданий. В ходе выполнения практической работы преподаватель направляет, консультирует студентов, проводит проверку знаний и умений по данной теме, делает анализ выполнения задания. Занятие заканчивается оценкой работы студентов.

Обучающимся при подготовке к практическим занятиям необходимо:

- ознакомиться с конспектом лекций, а также по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практическим занятиям следует подобрать и использовать нормативно- правовые акты и материалы правоприменительной практики, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- при подготовке к практическим занятиям следует ознакомиться, а при необходимости самостоятельно выполнить задания в рабочей тетради по освоению дисциплины.

При решении математической задачи можно выделить следующие этапы:

а) изучение условия задачи; б) анализ решения задачи (поиск путей решения); в) выбор оптимального пути решения задачи; г) решение задачи; д) исследование полученного результата.

В начале занятий обучающемуся следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения при его подготовке, а также по решению задач, заданных для самостоятельного решения. В ходе опроса на практическом занятии необходимо давать конкретные, четкие ответы на поставленные вопросы.

При выполнении заданий в рабочей тетради следует при решении задач демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю. Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к практическому занятию, рекомендуется явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, рассмотренной на занятии.

### ***Перечень практических работ***

№	Содержание
01	Расчет массы денег в обращении и денежных агрегатов, составляющих структуру денежной массы
2	Анализ структуры доходов и расходов Федерального бюджета за теку-

	щий финансовый год
3	Определение размера страхового платежа и страхового возмещения
4	Определение размера страхового возмещения при условной и безусловной франшизе
5	Расчет выручки от продажи продукции, прибыли от продажи, чистой прибыли
6	Определение рентабельности продукции, точки безубыточности и порога рентабельности
7	Исчисление простых и сложных процентов по кредиту
8	Определение рейтинга ссудозаемщика
9	Определение курса акций и облигаций. Определение дивидендов по акциям и процентного дохода по облигациям.
10	Определение доходности портфеля ценных бумаг
11	Контрольная работа

### ***Практическая работа 1***

#### **Тема «Расчет массы денег в обращении и денежных агрегатов, составляющих структуру денежной массы»**

Цель практического занятия – научиться применять формулу закона денежного обращения при расчете денежной массы в обращении, скорости обращения денег; определять величину денежных агрегатов.

Требования к результатам освоения:

Знать:

- законы денежного обращения, сущность, виды и функции денег

Уметь:

- рассчитывать денежные агрегаты и анализировать показатели, связанные с денежным обращением

#### Примерное задание для практического занятия

Используя формулу закона денежного обращения произвести расчеты при решении задач

*Задача 1* Рассчитайте скорость обращения денег.

Исходная информация: Денежная масса (M2) - 350 млрд. руб. Валовой национальный продукт - 3325 млрд. руб.

*Задача 2* Дано: масса денег в обращении - 40 ден.ед., реальный объем производства - 100 ден.ед., скорость обращения денег - 10 раз, уровень цен - 4

ден.ед. Как следует изменить количество денег в обращении, если объем реального производства увеличится на 10%, а скорость обращения денег сократится до 8 раз?

*Задача 3* Определите количество денег, необходимых для обращения.

Исходная информация Сумма цен реализуемых товаров, услуг и работ - 6000 млрд. руб. Сумма цен товаров, работ и услуг, проданных в кредит, срок оплаты по которым не наступил, - 73 млрд. руб. Сумма платежей по долгосрочным обязательствам, сроки которых наступили, - 230 млрд. руб. Сумма взаимно погашающихся платежей - 580 млрд. руб. Среднее число оборотов денег за год - 8.

*Задача 4* Дано:  $M0 = 1090$  млн. руб.,  $M1 = 1570$  млн. руб.,  $M2 = 2455$  млн. руб. Определите: а) сумму денег на счетах до востребования юридических и физических лиц; б) сумму срочных вкладов населения на счетах в Сберегательном банке.

*Задача 5* Дано: Наличные деньги в банках - 500

Срочные вклады населения в Сберегательном банке - 1630

Депозитные сертификаты - 645

Расчетные, текущие счета юридических лиц - 448

Вклады населения до востребования - 300

Наличные деньги в обращении - 170

Определите величину денежных агрегатов  $M0$ ,  $M1$ ,  $M2$ ,  $M3$ .

*Задача 6* Какую функцию (меры стоимости -  $MS$ , средства обращения -  $SO$ , средства накопления -  $SN$ ) выполняют деньги в следующих случаях?

- 1 Мороженое стоит 10 рублей.
- 2 Человек меняет рубли на доллары.
- 3 Семья ежемесячно откладывает 2000 рублей для летнего отдыха.
- 4 Вы покупаете акции.
- 5 У вас в кошельке имеется 500 рублей.

***Практическая работа 2***

## Тема «Анализ структуры доходов и расходов Федерального бюджета за текущий финансовый год»

Цель практической – научиться анализировать структуру бюджета, делать обещающие выводы.

Требования к результатам освоения:

Знать:

- структуру финансовой системы, принципы функционирования бюджетной системы и основы бюджетного устройства;

Уметь:

- анализировать структуру государственного бюджета, источники финансирования дефицита бюджета;

### Примерные задание для практического занятия

*Задание 1* а) Провести анализ основных характеристик Федерального бюджета на текущий год и плановый период. Данные для расчета необходимо взять из ФЗ «О бюджете»

б) Рассчитать темп роста доходов, сделать выводы. Оформить в таблице 1

Таблица 1 – Анализ доходов Федерального бюджета за период 20\_\_ - 201\_\_ гг.

Показатели	201__ г.	201__ г.			201__ г.		
	Сумма, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.	Изменение	Темп роста	Сумма, тыс. руб.	Изменение	Темп роста
Доходы, всего							
В т.ч. меж-бюджетные трансферты							
Расходы, всего							
Дефицит							

### *Задание 2*

а) Провести структурный анализ расходов бюджета;

б) Определить темп роста расходов, сделать выводы. Расчёты оформить в таблице 2

Таблица 2 – Анализ структуры расходов бюджета за период 201\_\_ - 201\_\_ гг.

Наименование	201__ г.		201__ г.			201__ г.		
	Сум- ма, тыс. руб.	Уд. вес . %	Сум- ма, тыс. руб.	Уд. вес . %	Из- ме- не- ния	Сум- ма, тыс. руб.	Уд. вес . %	Из- ме- не- ния
Общегосударствен- ные вопросы								
Национальная обо- рона								
Национальная без- опасность								
Национальная эконо- номика								
ЖКХ								
Охрана окружающей среды								
Образование								
Культура, кинемато- графия								
Здравоохранение								
Социальная политика								
Межбюджетные трансферты								
Всего расходов		100		100			100	

### ***Практическая работа 3,4***

#### **Тема «Определение размера страхового платежа и страхового возме- щения»**

Цель практической работы – научиться рассчитывать размер страхового платежа и страхового возмещения с применением различных систем страхова-  
ния

Требования к результатам освоения:

Знать:

- сущность финансов, их функции и роль в экономике

Уметь:

- оперировать кредитно-финансовыми понятиями и категориями, ориентироваться в схемах построения и взаимодействия различных сегментов финансового рынка.

#### Примерное задание для практических занятий 3,4

*Задача 1* Страховая организация осуществляет страхование имущества юридических лиц. Стоимость застрахованного имущества предприятия составляет 1800 тыс. руб. Страховая сумма по договору страхования имущества юридического лица – 1200 тыс. руб. Ущерб предприятия по страховому случаю – 800 тыс. руб. Рассчитать: 1) страховое возмещение по системе первого риска; 2) страховое возмещение по системе пропорциональной ответственности

*Задача 2* Рассчитать сумму страхового возмещения по системе первого риска, если:

- а) ущерб составит 1,35 млн.руб.
- б) ущерб составит 2,3 млн.руб.

Известно: стоимостная оценка объекта страхования 2,0 млн.руб., страховая сумма 1,5 млн.рублей, ущерб страхователя составил 1,4 млн.руб.

*Задача 3* Страховая организация осуществляет страхование имущества юридических лиц. Стоимость застрахованного инвентаря предприятия составляет 12,5 тыс. руб. Страховая сумма по договору страхования инвентаря по системе пропорциональной ответственности – 9 тыс. руб. Страховое возмещение предприятию по страховому случаю – 8 тыс. руб. Рассчитать сумму ущерба, нанесенного инвентарю.

*Задача 4* Действительная стоимость застрахованного имущества составляет 38500 д.е., страхование с ответственностью 70%, размер ущерба в результате страхового случая 29780 д.е., безусловная франшиза в процентах к страховой оценке 6%. Определить страховое возмещение по системе пропорциональной ответственности, системе первого риска и установить наиболее выгодное для страхователя.

*Задача 5* Страховая стоимость 100 тыс.д.е., страховая сумма 60 тыс.д.е., условная франшиза 1 тыс.д.е. Ущерб составит:

А) 900 д.е.

Б) 1,2 тыс.д.е.

Определить страховое возмещение.

*Задача 6* Пшеница застрахована по системе предельной ответственности исходя из средней за 5 лет урожайности 18 ц/га на условиях выплаты страхового возмещения в размере 70% от причиненного убытка за недополучение урожая. Площадь посева 600 га. Фактическая урожайность составила 16,5 ц/га. Закупочная цена 500 рублей за 1 ц. Рассчитать сумму страхового возмещения по системе предельной **ответственности и ущерб страхователя.**

*Задача 7* Рассчитать размер страхового платежа и страховое возмещение. Известно: предприятие застраховало свое имущество сроком на 1 год с ответственностью за кражу на сумму 400 млн. рублей. Ставка страхового тарифа 0,3 % страховой суммы. Скидка к тарифу 2,0%. По договору страхования предусмотрена условная франшиза «свободно от 1%». Фактический ущерб составил 3,5 млн. рублей.

*Задача 8* Общество с ограниченной ответственностью, занимается производством товаров широкого потребления, решило застраховать свое имущество стоимостью 300 млн. д.е. на 70% с ответственностью за дополнительный риск – кража со взломом. Определить страховую сумму, страховые платежи, если тарифная ставка по страхованию имущества 0,4 д.е. со 100 д.е страховой суммы, за дополнительный риск (кражу) 1 д.е. за каждый страховой случай.

### ***Практическая работа 5***

Тема «Расчет выручки от продажи продукции, прибыли от продажи, чистой прибыли»

Цель практического занятия – научиться рассчитывать показатели выручки, прибыли, рентабельности продаж и рентабельности продукции

Требования к результатам освоения:

Знать:

- сущность финансов, их функции и роль в экономике

Уметь:



- оперировать кредитно-финансовыми понятиями и категориями, ориентироваться в схемах построения и взаимодействия различных сегментов финансового рынка

Вам необходимо, используя теоретические знания по теме «Финансы предприятия», выполнить *следующее задание*:

Рассчитать выручку на основании данных, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Исходные данные для расчета объема выручки от продажи

Изделие	Остатки на начало года, ед.	План выпуска, ед.	Остатки на конец года, ед.	Объем реализации, ед.	Стоимость в отпускных ценах		
					Ед. продукции, руб.	Всего объема, реализации, руб.	
А	4000	100000	3000	?	100	?	
В	6000	250000	4000	?	120	?	
С	3000	300000	2000		250	?	
Итого:							?

*Задание 2* Определить финансовые показатели работы предприятия: прибыль, порог рентабельности, запас финансовой прочности и сделать выводы. Расчеты оформить в таблице 1.

Исходные данные: Предприятие производит продукцию в количестве 100000штук, цена единицы продукции 1570 руб. переменные издержки на единицу продукции 980 руб., постоянные издержки всего 38 млн. руб.

Таблица 1 – Расчет порога рентабельности и точки безубыточности

Показатели	Сумма, тыс. руб.
Выручка от продажи	
Переменные издержки	
Маржинальный доход	
Постоянные издержки	
Прибыль	
Порог рентабельности	
Точка безубыточности	

*Задание 3* Определить прибыль, рентабельность продаж, рентабельность продукции. Расчеты оформить в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет рентабельности продукции рентабельности продаж

Показатели	Сумма, тыс. руб.
------------	------------------

Выручка от продаж (без НДС)	73308
Себестоимость продукции	72298
Валовая прибыль	
Коммерческие расходы	0
Управленческие расходы	570
Прибыль от продаж	
Прочие расходы	4790
Прочие доходы	5245
Прибыль до налогообложения	
Налог на прибыль (20%)	
Чистая прибыль	
Рентабельность продукции	
Рентабельность продаж	

### ***Практическая работа 6***

#### **Тема «Исчисление простых и сложных процентов по кредиту»**

Цель практического занятия – научиться рассчитывать проценты по кредиту с использованием простой и сложной процентной ставки, а также применять методику расчета процентов с использованием английской, французской и германской практики

Требования к результатам освоения:

Знать:

- структуру кредитной и банковской систем, функции банков и классификацию банковских операций;
- функции, формы и виды кредита

Уметь:

- оперировать кредитно-финансовыми понятиями и категориями, ориентироваться в схемах построения и взаимодействия различных сегментов финансового рынка

#### Примерные задания для практического занятия

**Задание:** Используя формулы простых и сложных процентов, необходимо решить задачи с использованием простой и сложной процентной ставки.

**Задача 1** Депозит в размере 600 тыс. руб. положен в банк на 4 года, определить сумму начисленных процентов при начислении простой процентной ставке и сложной процентной ставке 12% годовых.

*Задача 2* Физическим лицом положено 300 тыс. руб. под 14% годовых. На какой срок нужно оформить депозит, чтобы накопленная сумма составила 600 тыс. руб. ? (использование простой процентной ставки).

*Задача 3* Определить срок в годах. За который первоначальный вклад в размере 500 тыс. руб. увеличится до 2500 тыс. руб., если используется простая процентная ставка 24% годовых.

*Задача 4* Банк выдал кредит предприятию 20 января 2012г. в размере 40 тыс. руб. срок возврата 15 марта 2012г. под простую процентную ставку 30% годовых. Рассчитать наращенную сумму используя «английскую практику».

*Задача 5* Вкладчик решил накопить за 5 лет 400 тыс. руб. Процентная ставка банка по депозитным вкладам 15% годовых (сложный процент) Определите сумму первоначального вклада.

*Задача 6* Первоначальная сумма вклада сроком на один год составила 3000 рублей. В первой половине года банк применял простую процентную ставку 15% годовых, во второй половине применялась процентная ставка 12% годовых. Определить наращенную процентную ставку.

*Задача 7* Банк выдал кредит предприятию 22 января 2012г. в размере 40 тыс. руб. срок возврата 20 марта 2012г. под простую процентную ставку 26% годовых. Рассчитать наращенную сумму используя «германскую практику».

*Задача 8* Депозит в размере 400 тыс. руб. положен в банк на 3 года, определить сумму начисленных процентов при начислении простой процентной ставке и сложной процентной ставке 8 % годовых.

### ***Практическая работа 7***

#### **Тема «Определение рейтинга заемщика»**

Цель практического занятия – научиться рассчитывать показатели кредитоспособности заемщика, на основании проведенных расчетов определить рейтинг заемщика.

Требования к результатам освоения:

Знать:

- структуру кредитной и банковской систем, функции банков и классификацию банковских операций;

- функции, формы и виды кредита

Уметь:

- оперировать кредитно-финансовыми понятиями и категориями, ориентироваться в схемах построения и взаимодействия различных сегментов финансового рынка

### Примерные задания для практического занятия

Практическая работа выполняется студентами по микрогруппам. Для каждой микрогруппы предусматривается свое задание. Вам необходимо внимательно прочитать исходную информацию и на основании его выполнить задание.

#### Микрогруппа 1

Исходная информация

Общество с ограниченной ответственностью занимается производством мебели.

В настоящее время ООО «СТК» обратилось в ОАО «Форбанк» с заявлением о получении краткосрочного кредита на 10 месяцев для покупки строительных материалов. Общая сумма запрашиваемого кредита составила 840 тыс. руб. В качестве обеспеченности заемщик предложил поручительство страховой компании «РЕСО-Гарант»

Банк дал согласие на выдачу кредита под процентную ставку 22% годовых.

#### Микрогруппа 2

Исходная информация

Общество с ограниченной ответственностью «» занимается производством электроприборов.

В настоящее время ООО «АЗТА» обратилось в ОАО «Альфа-банк» с заявлением о получении краткосрочного кредита на 6 месяцев для покупки мате-

риалов. Общая сумма запрашиваемого кредита составила 1260 тыс.руб. В качестве обеспеченности заемщик предложил гарантийное письмо торговой фирмы «Ваш дом».

Банк дал согласие на выдачу кредита под процентную ставку 20% годовых.

### Микрогруппа 3

#### Исходная информация

Закрытое акционерное общество «Сфера» занимается оптовой торговлей.

В настоящее время ЗАО «Сфера» обратилось в ОАО «ВТБ 24» с заявлением о получении краткосрочного кредита на 8 месяцев для закупки продукции. Общая сумма запрашиваемого кредита составила 1560 тыс.руб. В качестве обеспеченности заемщик предложил гарантийное письмо торговой фирмы «Грет»

Банк дал согласие на выдачу кредита под процентную ставку 24% годовых.

#### *Задание:*

1. Составить заявление на получение кредита в произвольной форме (указать наименование заявителя, срок предоставления кредита, сумму кредит, цель кредита, юр. адрес)

2. Рассчитать показатели кредитоспособности клиента на начало и конец периода (используя бухгалтерский баланс). Оформить в таблице 1

3. Определить рейтинг заемщика кредита. Сделать выводы.

4. Составить план погашения кредита:

А) при способе платежа частями с начислением процентов на остаток;

Б) при единовременном погашении основного долга и процентов с учетом простой процентной ставки.

Таблица 1 - для оценки класса кредитоспособности заемщика (юр. лица)

Показатель	На начало года	На конец года	Изменения
1 Коэффициент абсолютной ликвидности			

2 Коэффициент промежуточной ликвидности			
3 Общий коэффициент покрытия			
4 Коэффициент финансовой независимости			
5 Коэффициент соотношения заемных и собственных средств			

### ***Практическая работа 8***

#### **Тема «Определение курса акций и облигаций. Определение дивидендов по акциям и процентного дохода по облигациям»**

Цель практического занятия – научиться рассчитывать курс акций, облигаций, дивидендный и процентный доход, доходность портфеля ценных бумаг

Требования к результатам освоения:

Знать:

- виды и классификации ценных бумаг, особенности функционирования первичного и вторичного рынков ценных бумаг;

Уметь:

- составлять сравнительную характеристику различных ценных бумаг по степени доходности и риска.

#### Примерные задания для практического занятия

Вам необходимо, используя теоретические знания по теме «Виды ценных бумаг», выполнить следующее задание:

На основании данных таблицы 1 определить спрос и предложение, курс.

Цена за акцию	купить	продать	спрос	предложение	оборот
100	80	10			
101	60	15			
102	50	20			
103	30	40			
104	15	40			
105	10	70			
106	5	70			

*Задание 2* Рассчитайте сумму дивиденда по привилегированным и обыкновенным акциям. Исходные данные: Уставный капитал АО составляет 300000

д.е. продано всего 3000 акций, в том числе обыкновенных 2700. Общая чистая прибыль, которая подлежит на выплату дивидендов 63000 д.е., доход по привилегированным акциям составляет 30% от номинальной стоимости.

*Задание 3* Номинальная цена акции 200 руб. Дивиденд составляет 80%, банковский процент 16% Определить курс акций, её рыночную стоимость

*Задание 4* Номинальная стоимость акции АО составляет 50 руб. Определите ориентировочную курсовую стоимость акции на рынке ценных бумаг, если известно, что размер дивиденда ожидается на уровне 25% , а размер банковской процентной ставки составляет 10%.

*Задание 5* Определить курс облигаций, если известно следующие показатели : Рыночная цена 650 руб., номинальная цена 500 рублей.

*Задание 6* Определить полную доходность облигации, если известно:

Рыночная цена 1000 д.е., число лет владения облигацией 5 лет, совокупный процентный доход 450 д.е., размер дисконта 100 д.е.

*Задание 7* Привилегированные акции номиналом 1000 д.е. были куплены в количестве 10 штук по цене 1100 д.е. и через год проданы по цене 2200 д.е. Дивиденды за первое полугодие составили 40% годовых, за второе 45% годовых от номинала. Определить доход, полученный от акций.

### ***Практическая работа 9***

#### **Тема «Определение видов ценных бумаг по ситуационным задачам»**

Цель практического занятия – научиться рассчитывать доходность портфеля акций

Требования к результатам освоения:

Знать:

- виды и классификации ценных бумаг, особенности функционирования первичного и вторичного рынков ценных бумаг;

Уметь:

- составлять сравнительную характеристику различных ценных бумаг по степени доходности и риска.

Примерные задания для практического занятия

Вам необходимо, используя теоретические знания по теме «Виды ценных бумаг», выполнить следующее задание:

*Задание 1* Оформите таблицу 1 – Характеристики ценных бумаг

Таблица 1 - Характеристики ценных бумаг

Ценные бумаги	Ак-ция	Обли-гация	Век-сель	Чек	Себерегат. сертификат	Оп-цион
Тип ценной бумаги: -Именная - ордерная -предъяви-тельская						
Категория: Документарная бездокументарная						
Разряд ценной бумаги: -долевая -долговая -платежная - производная -товарораспо-рядительная						
по способу выпуска: -эмиссионная - неэмиссионная						

*Задание 2* Определите какие признаки, указанные в правой колонке, характеризуют ценные бумаги, представленные в левой колонке.

Вексель	А) могут выступать как расчетные и платежные доку-менты;
	Б) всегда именные уже в момент выдачи;
	В)могут иметь номинал только в рублях;
Акция	Г)выпускаются Правительством РФ;
	Д) срок обращения ценной бумаги 4-5 лет
ОГСЗ	Е) в случае неплатежа ответственность несет только банк;
	Ж) первичное размещение осуществляется по подпис-ке;
Депозитарный сертификат	З) эмиссия осуществляется при учреждении организа-ции;
	И) дает право голоса при решении вопросов на собра-нии и право на получение части прибыли;
	К) проценты начисляются по дате предъявления, ука-занной ценной бумагой и далее начисление не произво-дится



### **Критерии оценивания практических заданий:**

100-85 баллов выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.

84- 70 баллов выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

69- 50 баллов выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

49 – 0 баллов выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

### **Методические рекомендации для студентов по подготовке к контрольной работе**

Контрольная работа – письменная работа небольшого объема, предполагающая проверку знаний заданного к изучению материала и навыков его практического применения.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен хорошо изучить тему контрольной работы, путем прочтения лекционного материала, соответствующих разделов учебника, учебного пособия, рекомендованных преподавателем. Затем постараться разобраться с новыми и непонятными терминами, выучить определения финансовых понятий, законов, а также формулы, используемые при решении задач. Контрольная работа должна демонстрировать:

- умение правильно и лаконично излагать ответы на поставленные вопросы;

- владение понятийным и терминологическим аппаратом;

- умение рассчитывать финансовые показатели.

Контрольные работы по дисциплине ОГСЭ.09 Финансы и кредит состоять из одного или нескольких теоретических вопросов и практического задания. Темы контрольных работ определяет преподаватель. По дисциплине ОГСЭ.09 Финансы и кредит обучающиеся специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (в экономике) выполняют контрольную работу по разделу «Рынок ценных бумаг». Контрольные задания разработаны по вариантам, каждый вариант включает теоретические вопросы и выполнение практического задания. Контрольная работа выполняется студентами письменно в рамках практического занятия в течение 1 часа. Контрольная работа оценивается по 100-балльной шкале.

Примерные задания для контрольной работы по разделу «Рынок ценных бумаг»

### ***Вариант 1***

*Задание 1* Ответьте на вопросы:

1 Дайте характеристику ценной бумаге: *акции*.

2 Фондовая биржа: понятие и функции.

*Задание 2* Определите сумму дивидендов по привилегированным и обыкновенным акциям. Данные для расчета:

Уставный капитал АО составляет 300000 д. е. продано всего 3000 акций, в том числе обыкновенных 2700. Общая чистая прибыль, которая подлежит на выплату дивидендов 63000 д.е., доход по привилегированным акциям составляет 30% от номинальной стоимости.

*Задание 3* Определить ожидаемую доходность портфеля акций.

Портфель инвестора состоит из обыкновенных акций предприятий «Север», «Восток», «Кредо» и «Бриз» Исходные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные для расчета доходности

Эмитент акций	Количество акций, шт.	Рыночная цена акций, руб.	Ожидаемая цена акций, руб.
«Север»	210	320	330
«Восток»	200	150	180
«Кредо»	120	200	190
«Бриз»	280	180	230

Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки к контрольной работе:

1. Роль и значение рынка ценных бумаг. Необходимые компоненты для развития рынка ценных бумаг.
2. Функции рынка ценных бумаг.
3. Структура рынка ценных бумаг.
4. Участники рынка ценных бумаг, их краткая характеристика.
5. Понятие ценной бумаги, её основные свойства.
6. Классификация ценные бумаг.
7. Краткая характеристика основных видов ценных бумаг: акции, векселя, облигации.
8. Производные ценные бумаги.
9. Понятие портфеля ценных бумаг.
10. Виды портфелей ценных бумаг.
11. Управление портфелем ценных бумаг.
12. Роль и значение фондовой биржи.
13. Организация процесса торговли на фондовой бирже.
14. Процедура котировки и листинга на фондовой бирже.
15. Понятие саморегулирующие организации на рынке ценных бумаг.
16. Фондовые посредники, их функции.
17. Регистраторы, депозитарии на рынке ценных бумаг.

**Методические рекомендации для студентов  
по выполнению отдельных форм самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины ОГСЭ.09 Финансы и кредит предполагает:

- работу с учебной, нормативной и справочной литературой;
- составление конспектов по темам;
- решение задач выданных на практических занятиях;
- подготовка к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины;
- выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам дисциплины;
- подготовка и написание рефератов, сообщений.

*Список самостоятельных работ по дисциплине*

Тема	Вид самостоятельной работы
Сущность и функции денег. Денежное обращение	Подготовить сообщение по теме: «История возникновения денег», «Виды денег, их свойства»
Денежное обращение и денежная система	Подготовка рефератов по темам «Особенности инфляции в России», «Антиинфляционная политика государства на современном этапе развития», «Денежные реформы в России: особенности их проведения и последствия» - составление конспекта по теме «Особенности и отличительные черты развития денежного обращения в России на основных этапах формирования ее экономической системы»; - работа с учебной и справочной литературой - решение вариативных задач
Финансы и финансовая система Управление финансами	Подготовка сообщений по темам «Задачи и функции органов управления финансами в РФ», «Особенности финансовой системы зарубежных стран»; - анализ основных направлений современной финансовой политики РФ, составление конспекта
Государственные финансы	Составление схемы бюджетной системы РФ - подготовка сообщений по теме «Виды государственных пенсий и социальных пособий в РФ»; - работа с законодательными и нормативными материа-

	лами, учебной и справочной литературой; - выполнение индивидуальных заданий на определение дефицита бюджета и проведение анализа источников его финансирования
Страхование	Подготовка рефератов по темам «История развития страхования в России», «Организация страхования в России на современном этапе»; - составление конспекта на тему «Страховой рынок РФ»
Финансы предприятий	- Решение задач; - подготовка к практическим работам
Сущность и значение кредита. Формы кредита	Составление конспекта на тему «Виды кредита согласно признакам классификации, их краткая характеристика»
Кредитная система РФ	Подготовка сообщений по темам: Происхождение и сущность Центрального банка России, «Роль Центрального банка России в регулировании денежно-кредитной системы», «История возникновения в России коммерческих банков и их роль в экономике страны»; - работа с законодательными и нормативными материалами, учебной и справочной литературой; - решение вариативных задач
Виды ценных бумаг	Составление таблицы со сравнительной характеристикой различных ценных бумаг по степени доходности и риска; - работа с учебной и справочной литературой
Организация и функционирование рынка ценных бумаг	Подготовка сообщений по темам «Формирование и развитие рынка ценных бумаг в РФ», «Возникновение и функционирование фондовых бирж в России», «Состояние рынка ценных бумаг в Алтайском крае»; - работа с учебной и справочной литературой

### **Рекомендации по работе с учебной, справочной литературой, Интернет -источниками**

Для подготовки к занятиям, текущему контролю, промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа, могут взять на дом необходимую литературу на абонементе в библиотеке, а также воспользоваться читальным залом.

Грамотная работа с литературой, предполагает соблюдение ряда правил:

- прочитайте текст внимательно;
- определите основное содержание текста;

- выделить основные экономические понятия, теоретические положения, факты;

- рекомендуется делать выписки определений, экономических понятий, составлять тезисы, внести конспекты.

Интернет сегодня позволяет достаточно быстро и эффективно осуществлять поиск необходимой информации. При работе с Интернет-ресурсами следует помнить, что информация может быть неточной или не соответствовать действительности. В связи с этим по заданной тематике следует оценивать качество предоставляемой информации по критериям:

- имеем ли мы дело с информацией из первичного или вторичного источника?

- подтверждают ли эту информацию другие источники?

Особое внимание следует уделять достоверности и актуальности информации, когда работаете с рефератами и готовыми студенческими работами.

### **Рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности.

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

### **Рекомендации по составлению опорного конспекта**

Опорный конспект – вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника.

Опорный конспект – это наилучшая форма подготовки к ответу на вопросы.

Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание.

Этапы составления опорного конспекта:

5. Изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное.
6. Установить логическую связь между элементами темы.
7. Представить характеристику элементов в краткой форме.
8. Выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы.

### **Рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

Возможно письменное оформление задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

*Этапы подготовки сообщения:*

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно (если требуется).

- выступление с сообщением.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно, упорядоченно, увлекательно. Сообщение должно содержать: название, сообщение основной идеи, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, интересную для слушателей форму изложения.

### **Рекомендации по написанию реферата**

Реферат – вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях.

Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны.

Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Этапы подготовки реферата:

5. Определить идею и задачу реферата.

6. Ясно и четко сформулировать тему или проблему. Она не должна быть слишком общей.

7. Найти нужную литературу по выбранной теме.

8. Составить перечень литературы, которая обязательно должна быть прочитана.

Только после предварительной подготовки следует приступать к написанию реферата. Прежде всего, составить план, выделить в нем части:

– введение – значение проблемы, ее актуальность;

– текстовое изложение материала с необходимыми ссылками на источники, использованные автором

– заключение

– список использованной литературы.

***Примерная тематика рефератов***



1. Особенности инфляции в России.
2. Антиинфляционная политика государства на современном этапе развития.
3. Денежные реформы в России: особенности их проведения.
4. Организация страхования в России на современном этапе развития.
5. Формирование и развитие рынка ценных бумаг в Российской Федерации.
6. Возникновение и функционирование фондовых бирж в России.
7. Особенности финансовой системы зарубежных стран.

**Методические рекомендации для студентов  
для подготовки к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине ОГСЭ.09 Финансы и кредит является экзамен. Экзамен проводится в устной форме.

Примерный вариант контрольно-измерительных материалов для проведения экзамена

**ЗАДАНИЕ 1** теоретическое (типовое)

Охарактеризуйте экономическую сущность финансов, их функции и роль в экономике.

**ЗАДАНИЕ 2** теоретическое (типовое)

Охарактеризуйте инструменты денежно-кредитной политики Банка России.

**ЗАДАНИЕ 3** практическое (типовое)

Рассчитать план погашения кредита двумя способами: 1) кредит и проценты по кредиту будут погашены через 6 месяцев; 2) кредит и проценты по кредиту будут выплачиваться ежемесячно равными долями.

Определить какой вариант кредитования более выгоден предприятию.

Исходная информация:

ОА «Восток» решило взять кредит на сумму 600 тыс. руб. сроком на 6 месяцев. «Альфа-банк» предлагает кредит с ежемесячным погашением равными долями при ставке 24% годовых. Банк «Возрождение» предлагает кредит, но с разовым погашением в конце срока кредитования, по ставке 22% годовых.

***Примерный перечень вопросов к экзамену***

1. Функции денег
2. Типы денежных систем.
3. Сущность закона денежного обращения.
4. Сущность и виды денег.
5. Сущность денежного обращения и его виды.
6. Денежные реформы.
7. Денежная система и её элементы.
8. Сущность и формы проявления инфляции.
9. Становление денежной системы в России.
10. Сущность и функции финансов.
11. Финансовая система РФ. Звенья финансовой системы и их взаимосвязь.
12. Содержание и значение финансовой политики.
13. Сущность и значение финансового контроля.
14. Виды и формы финансового контроля.
15. Методы финансового контроля.
16. Управление финансами.
17. Бюджетная система РФ, её принципы построения.
18. Экономическое содержание бюджета и его функции.
19. Государственные финансы и их структура.
20. Сущность и назначение внебюджетных фондов.
21. Пенсионный фонд РФ.
22. Фонд государственного социального страхования РФ.

23. Фонды обязательного медицинского страхования РФ.
24. Источники формирования доходов бюджета.
25. Состав и структура расходов бюджета.
26. Экономическая сущность и функции страхования.
27. Отрасли страхования и их краткая характеристика.
28. Системы страхования (первого риска, пропорциональной ответственности)
29. Экономическая сущность и функции финансов предприятий.
30. Принципы организации и типы финансовых отношений предприятий.
31. Финансовый механизм управления финансами предприятия.
32. Финансовые ресурсы предприятий и их состав.
33. Денежные фонды и резервы предприятий.
34. Экономическая сущность прибыли и её функции.
35. Источники формирования оборотных средств предприятий и показатели эффективного их использования.
36. Порог рентабельности и точка безубыточности предприятия.
37. Сущность и структура кредитная системы РФ
38. Банковская система РФ как часть финансового рынка.
39. Центральный банк РФ: функции, задачи.
40. Методы денежно-кредитной политики Банка России.
41. Функции и задачи коммерческих банков РФ.
42. Активные операции коммерческих банков.
43. Пассивные операции коммерческих банков.
44. Сущность и функции кредита.
45. Характеристика форм кредита (банковский, факторинговый, потребительский, государственный, налоговый).
46. Характеристика форм кредита (коммерческий, международный, ипотечный, форфейтинговый, налоговый инвестиционный).
47. Организация процесса кредитования юридических лиц.

48. Методы кредитования.
49. Понятие и критерии кредитоспособности заемщика.
50. Принципы банковского кредитования.
51. Финансовый рынок, его структура.
52. Рынок ценных бумаг как часть финансового рынка.
53. Структура рынка ценных бумаг.
54. Понятие и свойства ценной бумаги.
55. Понятие и виды акции ( их краткая характеристика)
56. Понятие облигации (их краткая характеристика).
57. Понятие векселя ( краткая характеристика)
58. Участники рынка ценных бумаг.
59. Фондовая биржа: задачи и функции.
60. Понятие портфель ценных бумаг.

### *Тесты для самопроверки по разделам*

#### **Раздел «Деньги, денежное обращение и денежная система»**

##### 1 Современные деньги – это:

- а) товарные деньги;
- б) золотые сертификаты;
- в) бумажные деньги (казначейские билеты);
- г) банкноты банковские счета предприятий и граждан.

##### 2 Функцией денег является:

- а) распределение стоимости;
- б) образование финансовых доходов;
- в) средство обращения;
- г) замедление инфляции.

##### 3 К непосредственным предпосылкам денег относятся:

- а) открытия золотых месторождений и появление рынков продовольственных товаров;
- б) переход от натурального хозяйства к производству и обмену товарами и имущественное обособление производителей товаров;

в) формирование централизованных государств и открытие золотых месторождений;

г) наличие частной собственности на средства производства и появление крупных оптовых рынков.

4 Денежное обращение – это:

а) процесс непрерывного движения средств платежа существующих в данном государстве;

б) движение стоимости денег без участия наличных денег;

в) способность денег обмениваться на определенное количество товаров;

г) движение денег при выполнении ими своих функций в наличной и безналичной формах.

5 Покупательная способность денег: \_\_\_\_\_

а) поднимается с ростом цен;

б) может повышаться и понижаться;

в) возрастает со временем;

г) всегда остается постоянной.

6 Какой вид денежного агрегата включает в себя наличные деньги, бумажные деньги, ценные бумаги, обращающиеся на финансовом рынке?

а) M0;

б) M1;

в) M2;

г) M3.

7 Сущность функции меры стоимости проявляется в том, что деньги выступают:

а) посредником при обмене товаров;

б) средством оплаты долговых обязательств;

в) всеобщим стоимостным эталоном;

г) средством накопления и сбережения.

8 Сущность функции средства обращения проявляется в том, что деньги выступают:

- а) посредником при обмене товаров;
- б) средством оплаты долговых обязательств;
- в) всеобщим эквивалентом, мерой стоимости всех остальных товаров;
- г) средством накопления и сбережения.

9 Сущность функции средства накопления проявляется в том, что деньги выступают:

- а) посредником при обмене товаров;
- б) средством оплаты долговых обязательств;
- в) всеобщим эквивалентом, мерой стоимости всех остальных товаров;
- г) средством накопления и приумножения денег.

10 Функция мировых денег проявляется во взаимоотношениях:

- а) только между коммерческими банками разных стран;
- б) между юридическими и физическими лицами внутри страны;
- в) между странами или между юридическими и физическими лицами, находящимися в разных странах;
- г) только между валютно-финансовыми организациями и правительствами государств.

11 Закон денежного обращения определяет:

- а) скорость оборота денег;
- б) величину денежной массы;
- в) покупательную способность денег;
- г) уровень инфляции.

12 Скорость обращения денег измеряет:

- а) интенсивность движения денежных знаков;
- б) процент девальвации или ревальвации национальной валюты;
- в) покупательную способность рубля;
- г) степень товарного покрытия рубля.

13 Увеличение скорости обращения денег:

- а) не сказывается на количестве денег, необходимых для обращения;
- б) уменьшает количество денег, необходимых для обращения;

- в) свидетельствует об эмиссии денег, проведенной центральным банком;
- г) увеличивает количество денег, необходимых для обращения.

14 Состав и структуру денежной массы характеризуют:

- а) коэффициент мультипликации;
- б) показатели скорости обращения денег;
- в) денежные агрегаты;
- г) коэффициенты монетизации.

15 M1 меньше M2 на величину:

- а) крупных срочных счетов;
- б) беспроцентных чековых счетов;
- в) металлических и бумажных наличных денег;
- г) сберегательных счетов и небольших срочных вкладов.

16 Увеличение количества денег в обращении без увеличения объема

производства приводит:

- а) обесценению денег;
- б) росту благосостояния населения;
- в) падению цен на товары и услуги;
- г) росту объема продаж.

17 Безналичные деньги выпускаются в оборот:

- а) центральным банком путем предоставления ссуд расчетно-кассовым центрам;
- б) предприятиями, имеющими счета в коммерческих банках;
- в) расчетно-кассовыми центрами путем предоставления ссуд предприятиям;
- г) коммерческими банками путем предоставления ссуд их клиентам.

18 Наличные деньги поступают в оборот путем:

- а) выплаты предприятиями заработной платы рабочим;
- б) перевода расчетно-кассовыми центрами оборотной кассы денежных средств в резервные фонды;
- в) осуществление кассовых операций коммерческими банками;

г) передачи центральным банком резервных денежных фондов расчетно-кассовым центрам.

19 Денежная система – это:

а) купюрное строение денежной массы;

б) форма организации денежного обращения страны, закреплённая законодательно;

в) совокупность видов денег, обращающихся внутри страны;

г) совокупность наличных и безналичных платежей, осуществляемых как внутри страны, так и за её пределами.

20 Инфляция представляет собой:

а) процесс укрупнения национальной денежной единицы или изменения масштаба цен;

б) обесценивание денег, падение их покупательной способности, вызываемое повышением цен, товарным дефицитом и снижением качества товаров и услуг;

в) длительно продолжающийся процесс роста курса национальной валюты по отношению к иностранным валютам;

г) процесс, характеризующийся повышением покупательной способности денег, стабилизацией уровня цен, улучшением качества товаров и услуг.

21 Денежная реформа – это

а) преобразование денежной системы с целью упорядочения и укрепления денежного обращения;

б) изменение объектов и субъектов денежных отношений;

в) повышение или понижение покупательной способности денежной единицы;

г) изменение методов денежного регулирования.

22 Девальвация, ревальвация, деноминация, нуллификация представляют собой методы проведения:

а) бюджетной политики;

б) денежно-кредитной политики;



- в) денежной реформы;
- г) налоговой реформы.

23 Инфляция, при которой дисбаланс спроса и предложения происходит из-за роста издержек производства, называется:

- а) инфляцией предложения;
- б) инфляцией спроса;
- в) гиперинфляцией;
- г) инфляцией издержек.

24 Принципом организации денежной системы не является:

- а) принцип кредитного характера денежной эмиссии;
- б) принцип устойчивости и эластичности денежного оборота;
- в) принцип адресности и целевого характера;
- г) принцип комплексного использования инструментов денежно-кредитного регулирования.

25 Девальвация предполагает:

- а) снижение золотого содержания денежной единицы или её официального валютного курса;
- б) повышения золотого содержания денежной единицы или её официального валютного курса;
- в) укрупнение действующего в стране масштаба цен;
- г) аннулирование сильно обесцененной денежной единицы и введение новой валюты.

26 Инфляция, при которой ежегодный темп роста цен составляет 10-50% - это:

- а) ползучая инфляция;
- б) галопирующая инфляция;
- в) стагфляция;
- г) гиперинфляция.

27 При обращении знаков стоимости ревальвация национальной валюты означает:

- а) снижение её официального валютного курса;
- б) укрупнение действующего масштаба цен;
- в) снижение её золотого содержания;
- г) повышение её официального валютного курса.

28 Метод стабилизации денежного обращения, связанный с аннулированием сильно обесцененной денежной единицы и введением новой валюты, называется:

- а) девальвацией;
- б) нуллификацией;
- в) деноминацией;
- г) ревальвацией.

### **Раздел «Общая теория финансов. Финансовая система»**

1 Финансы – это: \_\_\_\_\_

- а) денежные средства, хранящиеся на депозитных счетах банков;
- б) экономические отношения, возникающие в связи с распределением фонда денежных средств государства;
- в) экономические отношения, связанные с формированием, распределением и использованием централизованных и децентрализованных фондов денежных средств;
- г) экономические отношения, возникающие у государства с предприятиями, организациями и гражданами в процессе формирования бюджетного фонда страны.

2 Термин финансы исторически связан с возникновением:

- а) государства;
- б) предприятия;
- в) общества.

3 Функции, в которых раскрывается сущность финансов как экономической категории в соответствии с распределительной концепцией финансов – это:

- а) аккумулирующая и воспроизводственная;

- б) распределительная и контрольная;
- в) производственная и эмиссионная;
- г) рисковая и накопительная.

#### 4 Финансовая система – это:

а) совокупность приемов и методов формирования, распределения и использования, централизованных и децентрализованных фондов денежных средств;

б) финансовый аппарат;

в) совокупность финансовых отношений по поводу формирования, распределения и использования, централизованных и децентрализованных фондов денежных средств;

г) формы и методы кредитования.

#### 5 Различают следующие виды финансовой политики:

а) распределительную, воспроизводственную;

б) контрольную, аккумулирующую;

в) количественную, металлическую;

г) классическую, регулирующую, планово-директивную.

#### 6 Контрольная функция финансов проявляется:

а) в формировании первоначального капитала, создании обоснованных пропорций доходов с учетом интересов производителей, потребителей и государства;

б) в обеспечении соблюдения законодательства при формировании и использовании фондов денежных средств государства и хозяйствующих субъектов;

в) в формировании финансовых ресурсов в необходимом объеме для обеспечения функций и задач государства и условий расширенного воспроизводства.

#### 7 Финансовая политика государства делится на финансовую тактику и финансовую стратегию по следующему признаку:

а) ответственность за проведение финансовой политики;

- б) разделение полномочий между органами власти;
- в) длительность периода и характер решаемых задач;
- г) субъекты финансовых отношений.

#### 8 Под финансовой тактикой понимается:

- а) решение задач конкретного этапа развития с помощью перегруппировки финансовых связей;
- б) создание условий для эффективного размещения и использования имеющихся ресурсов;
- в) долговременный курс финансовой политики, предусмотренный на перспективу и предусматривающий решение крупномасштабных задач.

#### 9 Финансовый механизм – это:

- а) совокупность способов организации финансовых отношений для экономического и социального развития;
- б) совокупность финансовых отношений, посредством которых реализуется финансовая политика;
- в) совокупность приемов и методов формирования, распределения и использования, централизованных и децентрализованных фондов денежных средств;

#### 10 К объектам управления финансами относят:

- а) сферы финансовых отношений;
- б) финансовые органы;
- в) финансовый механизм.

#### 11 Содержание финансовой политики включает в себя:

- а) разработку мер, направленных на достижение поставленных целей;
- б) разработку научно обоснованных концепций развития финансов;
- в) определение основных направлений использования финансов;
- г) поддержание определенного уровня экономического развития.

#### 12 Финансовый рынок представляет собой:

- а) экономические отношения, возникающие по поводу аренды имущества;

б) форму организации движения финансовых инструментов в экономике, удовлетворяющая потребности субъектов в финансовых ресурсах;

в) совокупность мероприятий в области организации обязательного социального страхования;

г) отношения, связанные с формированием резервного фонда предприятий.

13 В бюджетном кодексе РФ бюджет определен как:

а) баланс доходов и расходов;

б) система денежных распределительных отношений;

в) форма образования и расходования фонда денежных средств для обеспечения задач и функций государства;

г) план финансовых ресурсов.

14 Бюджетная система РФ – это:

а) совокупность бюджетов внебюджетных фондов;

б) совокупность государственных финансов, финансов предприятий и страхования;

в) совокупность кредитных организаций, действующих на территории РФ;

г) совокупность федерального бюджета, бюджетов субъектов федерации, местных бюджетов и бюджетов внебюджетных фондов.

15 Основными принципами построения бюджетной системы являются:

а) независимость, объективность;

б) периодичность, срочность, возвратность;

в) единства, адресности, самостоятельности;

г) самокупаемости, самофинансирования.

16 Доходы федерального бюджета – это:

а) налоговые и неналоговые поступления, которые аккумулируются в государственном бюджете;

б) денежные средства, поступающие в безвозмездном порядке в распоряжение государства на условиях возвратности;

в) денежные средства, поступающие в распоряжение государства в соответствии с действующим законодательством в безвозмездном и безвозвратном порядке.

17 Под бюджетным устройством понимается:

- а) организация бюджетной системы и принципы её построения;
- б) бюджетная классификация;
- в) налоговая система РФ;
- г) организация процесса кредитования в банках.

18 Бюджетный процесс в РФ представляет собой:

- а) процесс формирования и использования кредитных ресурсов банков;
- б) аккумулирование свободных денежных средств и эффективное их использование;
- в) процесс составления, рассмотрения, утверждения и исполнения бюджетов бюджетной системы РФ и бюджетов государственных внебюджетных фондов;
- г) процесс формирования и использования финансовых ресурсов предприятий.

19 Бюджетный дефицит представляет собой:

- а) форму финансовой помощи;
- б) превышение расходов над доходами;
- в) превышение расходов над доходами.

20 В государственные финансы включаются следующие звенья финансовой системы:

- а) негосударственные пенсионные фонды;
- б) страхование, финансы предприятий;
- в) бюджетная система, внебюджетные фонды, государственный кредит.

21 Этапы бюджетного процесса, входящие в компетенцию законодательных органов власти:

- а) составление бюджета;
- б) рассмотрение бюджета;

в) рассмотрение и утверждение бюджета;

г) утверждение и исполнение бюджета.

22 В доходы федерального бюджета зачисляются:

а) собственные налоговые и неналоговые доходы ФБ;

б) собственные налоговые доходы и безвозмездные перечисления;

в) собственные налоговые доходы ФБ.

23 Основными источниками денежных средств государственных внебюджетных фондов являются:

а) благотворительные взносы;

б) коммерческая деятельность;

в) единый социальный налог;

г) таможенные пошлины.

24 В зависимости от целевого назначения внебюджетные фонды делятся на:

а) производственные и непроизводственные;

б) налоговые и неналоговые;

в) экономические и социальные.

25 К государственным внебюджетным фондам не относят:

а) Пенсионный фонд РФ;

б) Фонд занятости населения;

в) Фонды обязательного медицинского страхования;

г) фонд социального страхования.

26 Сущность страхования заключается в следующем:

а) перераспределение ущерба между участниками страховых отношений;

б) денежные перераспределительные отношения, обусловленные наличием вероятности наступления страхового случая;

в) совокупность замкнутых перераспределительных отношений между их участниками по поводу формирования и использования страхового фонда.

27 Страховщик – это:

а) лицо, которое страхует;

б) лицо, которое страхуется;

в) посредник между ними.

28 Страховой тариф – это:

а) размер денежных средств, на которую фактически застрахован объект;

б) плата за страхование;

в) сумма ущерба, причитающаяся к выплате.

29 Сущность страхования проявляется в следующих функциях:

а) рисковая;

б) обеспечивающая;

в) предупредительная;

г) распределительная.

30 Страховой рынок:

а) система экономических отношений по поводу формирования, распределения, использования централизованного фонда денежных средств;

б) система экономических отношений между страховщиком и страхователем по мобилизации фонда денежных средств;

в) система экономических отношений по поводу купли-продажи страховых услуг.

31 Объектом имущественного страхования является:

а) жизнь, здоровье, трудоспособность;

б) материальные ценности;

в) уровень доходов населения.

32 Законодательством установлены следующие формы осуществления страховой деятельности в РФ:

а) активная, пассивная;

б) принудительная, экономическая;

в) добровольная, обязательная;

33 Страховой риск представляет собой:

а) плату за страхование, вносимую страхователем страховщику в соответствии с договором;



б) предполагаемое событие, на случай наступления, которого проводится страхование;

в) ставку страхового взноса с единицы страховой суммы или объекта страхования.

34 Объектом личного страхования является :

- а) материальные ценности;
- б) уровень доходов населения;
- в) здоровье и трудоспособность.
- г) риск неполучения прибыли.

35 Франшиза бывает:

- а) полной;
- б) условной;
- в) специальной.

36 Страховая сумма – это:

- а) размер денежных средств, на которую фактически застрахован объект;
- б) плата за страхование;
- в) сумма ущерба, причитающаяся к выплате.

37 Децентрализованные финансы формируются на уровне:

- а) государства;
- б) предприятий, организаций;
- в) домашних хозяйств.

38 Финансовые ресурсы – это:

а) доходы и накопления, которые являются материальными носителями финансовых отношений;

б) денежные средства, участвующие в обеспечении функций и задач государства;

в) совокупность собственных денежных доходов и поступлений извне, находящихся в распоряжении субъекта хозяйствования и предназначенных для выполнения финансовых обязательств предприятия.

39 Основными функциями финансов предприятия являются:

- а) распределительная и контрольная;
- б) сберегательная и рисковая;
- в) стимулирующая и накопительная.

40 Важным принципом финансовых отношений предприятий является:

- а) адресности и целевого характера;
- б) самокупаемости и самофинансирования;
- в) единства и гласности.

41 Финансовые ресурсы предприятия делятся на:

- а) собственные;
- б) внешние;
- в) внутренние.

42 К финансовым обязательствам относятся:

- а) документы, имеющие денежную стоимость;
- б) контрактное право получить от другого предприятия денежные средства;
- в) контрактное обязательство выплатить денежные средства другому предприятию.

43 Элементом финансового механизма не являются:

- а) финансовые методы;
- б) финансовые ресурсы;
- в) финансовые инструменты.

43 К показателям характеризующим конъюктуру финансового рынка относятся:

- а) официальные курсы отдельных валют;
- б) индекс цен на продукцию отрасли;
- в) темп роста ВВП.

44 Резервный капитал формируется за счет:

- а) ассигнований из бюджета;
- б) привлеченных источников;
- в) чистой прибыли.

45 Выручка от реализации продукции (работ, услуг) предприятий представляет собой:

- а) денежные средства, аккумулированные в доходной части местных бюджетов;
- б) денежные средства банков, предоставленные в кредит;
- в) совокупность денежных средств, поступивших на счет предприятия за реализованную продукцию.

46 Прибыль от продажи рассчитывается как:

- а) выручка минус себестоимость и минус налог на прибыль;
- б) разность между объемом реализованной продукции в стоимостном выражении (без НДС и акциза) и её себестоимостью;
- в) выручка от продажи за минусом НДС.

47 Рентабельность продукции определяется:

- а) отношением прибыли от продажи к полной себестоимости;
- б) отношением прибыли от продажи к выручке от продажи (без НДС и акциза);
- в) отношение прибыли к средней стоимости имущества предприятия.

48 Порог рентабельности – это:

- а) выручка от продажи, при которой предприятие имеет прибыль;
- б) выручка от продажи, при которой предприятие имеет убытки;
- в) выручка от продажи, при которой предприятие не имеет убытков, но ещё не имеет прибылей.

### ***Раздел «Кредит и кредитная система»***

1 Кредит выполняет функции:

- а) средства обращения;
- б) эмиссионную;
- в) перераспределительную;
- г) меры стоимости.

2 Важным принципом кредита является:

- а) величина кредита;

- б) заемщик;
- в) обеспечение кредита;
- г) форма выдачи кредита.

3 Форма кредита, представляющая собой разновидность торгово-комиссионной организации, связанной с кредитованием оборотных средств, называется:

- а) факторинговый кредит;
- б) лизинговый кредит;
- в) овердрафт;
- г) вексельный кредит.

4 По способу погашения кредиты бывают:

- а) платежные;
- б) обеспеченные;
- в) единовременные;
- г) долгосрочные.

5 Потребительским кредитом называют:

- а) любой кредит;
- б) кредит, предоставляемый населению на текущее потребление;
- в) кредит продавца покупателю.

6 Кредит, предоставляемый на покупку жилья под залог недвижимости, называется:

- а) инновационным кредитом;
- б) лизинговым кредитом;
- в) ипотечным кредитом;
- г) банковским кредитом.

7 Участниками кредитной сделки являются:

- а) продавец и покупатель;
- б) кредитор и заемщик;
- в) юридические и физические лица;
- г) международные кредитно-финансовые организации;

8 Ссудный процент представляет собой:

- а) налоговый платеж в бюджет;
- б) элемент финансовой системы;
- в) цену кредита;
- г) денежную единицу.

9 Признаком выделения таких форм кредита, как банковский, коммерческий, государственный, международный, является:

- а) состав участников кредитной сделки;
- б) срок предоставления;
- в) цель предоставления;
- г) наличие обеспечения.

10 Нарощенная сумма простых процентов определяется по формуле:

- а)  $S = P (1 + in)$ ;
- б)  $S = P (1 - in)$ ;
- в)  $S = P(1 + i)^n$ .

11 Банковская система РФ по количеству уровней:

- а) одноуровневая банковская система;
- б) трехуровневая банковская система;
- в) двухуровневая банковская система.

12 Главный государственный банк, наделенный особыми функциями, правом эмиссии денежных знаков и регулирования деятельности коммерческих банков:

- а) сберегательный банк;
- б) уполномоченный банк;
- в) центральный банк;
- в) инвестиционный банк.

13 Кредитная система – это:

а) совокупность методов организации кредитных отношений и кредитных институтов, организующих эти отношения;

б) совокупность кредитных организаций, действующих на территории страны;

в) совокупность замкнутых перераспределительных отношений между их участниками по поводу формирования и использования кредитного фонда.

14 Банк – это:

а) кредитное учреждение, выдающее ссуды под залог движимого имущества;

б) кредитная организация, которая имеет исключительное право в совокупности осуществлять все банковские операции;

в) кредитная организация, имеющая право осуществлять отдельные банковские операции, предусмотренные законом.

15 Денежно-кредитная политика Центрального банка, направленная на сокращение объемов кредитных операций банков, называется:

а) воспроизводственная;

б) регулирующая;

в) реструктивная;

г) экспансионистская.

16 Цели деятельности Центрального банка РФ:

а) составление, рассмотрение, утверждение и исполнение федерального бюджета;

б) поддержание устойчивости рубля, его покупательной способности, развитие и укрепление банковской системы;

в) предоставление кредитов правительству для финансирования бюджетного дефицита.

17 Целью надзора за кредитными организациями, осуществляемого ЦБ, является:

а) сбалансированность бюджета;

б) стабильность банковской системы, защита интересов вкладчиков и кредиторов;

в) обеспечение активного сальдо торгового баланса;

г) обеспечение получения прибыли предприятиям.

18 Операции на открытом рынке предполагают:

а) кредитование ЦБ России коммерческих банков, в том числе учет и переучет векселей;

б) установление лимитов на рефинансирование банков, проведение кредитными организациями отдельных банковских операций;

в) куплю-продажу ЦБ России казначейских векселей, государственных облигаций и прочих государственных ценных бумаг.

19 Клиентами центрального банка являются:

а) предприятия и коммерческие банки;

б) население и правительство;

в) коммерческие банки и правительство.

20 Кредитное учреждение, осуществляющее банковские операции в целях получения прибыли:

а) коммерческий банк;

б) небанковская кредитно-депозитная организация;

в) иностранный банк;

г) небанковская кредитная организация.

21 По функциональному назначению банки классифицируются на:

а) государственные;

б) универсальные;

в) депозитные;

г) международные.

22 Специализированный банк, занимающийся выдачей кредита под залог недвижимости или на приобретение недвижимости:

а) иностранный банк;

б) центральный банк;

в) инвестиционный банк;

в) ипотечный банк.

23 Собственные и привлеченные средства банка – это:

- а) баланс банка;
- б) ресурсы банка;
- в) обязательные резервы;
- г) избыточные резервы.

24 Банки, которые занимаются привлечением мелких вкладов населения на определенный срок, осуществляя при этом ведение срочных счетов с режимом использования, называются:

- а) сберегательные;
- б) учетные;
- в) ипотечные;
- г) инновационные.

25 Способность банка своевременно выполнять обязательства, превращать свои активы в деньги для оплаты обязательств по пассиву:

- а) рентабельность банка;
- б) платежеспособность банка;
- в) ликвидность банка.

26 Денежная сумма, отданная на хранение в банк:

- а) обязательный резерв;
- б) депозит;
- в) резервный фонд;
- г) избыточный резерв.

27 К банковским операциям не относятся:

- а) выдача банковских гарантий и поручительств, лизинговые операции;
- б) привлечение и размещение денежных средств юридических и физических лиц;
- в) производственная, торговая деятельность, страховая деятельность;
- г) осуществление расчетов, инкассация денежных средств.

28 Операции банков по приобретению и уступке денежных требований, передаче права на взыскание долгов:

- а) факторинговые;



- б) лизинговые;
- в) учетные;
- г) расчетные.

29 Операции банков по осуществлению расчетов, переводов по поручению клиента:

- а) факторинговые;
- б) расчетные;
- в) учетные;
- г) кассовые.

30 По формам собственности инвестиции бывают:

- а) государственные;
- б) коллективные;
- в) прямые.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОГСЭ.09 Финансы и кредит.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ОГСЭ.10 Правовые основы информатики**

#### **Введение**

Дисциплина ОГСЭ.10 Правовые основы информатики входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, связанных с правовым регулированием организационных, управленческих и иных аспектов профессиональной деятельности в информационной сфере, включая использование компьютерных технологий, сети Интернет, средств связи и телекоммуникаций и других современных средств создания, производства, хранения, распространения и передачи информации, а также приобретение навыков работы с нормативно-правовыми актами по вопросам правовых основ

информатики, имеющих значение для профессиональной подготовки специалистов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать ситуации, связанные с правовыми проблемами современного информационного общества;
- пользоваться специальными источниками информации: Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант, Консультант\*;
- решать задачи, связанные с деятельностью в информационной сфере;
- распознавать опасности и угрозы, возникающие в процессе информационного взаимодействия; оценивать степень опасности информации и информационных угроз, соблюдать правила информационной безопасности;
- применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, оформления юридических документов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные виды информационных процессов и ресурсов в обществе;
- основные термины и понятия в области правового регулирования организационных, управленческих и иных аспектов профессиональной деятельности в области создания, производства, хранения и распространения информации;
- основы законодательства Российской Федерации в области создания, производства, хранения и распространения информации;
- правовые основы защиты интеллектуальных прав в информационной сфере;
- сущность конфиденциальной и личной информации, в т.ч. информации, составляющей государственную тайну;
- морально-этические нормы в социально-информационном взаимодействии;
- сущность информационных опасностей и угроз, методы противодействия основным опасностям и угрозам, связанным с применением ИКТ;

- правовые основы профессиональной деятельности в области создания, производства, хранения и распространения информации.

Процесс изучения дисциплины ОГСЭ.10 Правовые основы информатики направлен на формирование следующих компетенций у выпускника:

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **Общие рекомендации по изучению дисциплины**

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины ОГСЭ.10 Правовые основы информатики обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины, рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе дисциплины, а также в настоящих методических рекомендациях.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

В качестве общих форм организации учебной деятельности студентов можно выделить: работу с литературой, составление конспекта, подготовку информационного сообщения, подготовку презентации, тестирование.

### **Методические рекомендации по работе с литературой**

Грамотная работа с литературой, предполагает соблюдение ряда правил:

1. Ознакомление с оглавлением, содержанием предисловия или введения.
2. Чтение текста
3. Выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий.

Методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

## **Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид работы по подготовке небольшого по объему устного/письменного сообщения, которое может быть озвучено на практическом занятии, или представлено в любой другой объективной форме. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

При письменном оформлении задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Этапы подготовки сообщения:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно (если требуется);

Критерии оценки: актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

## **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием соответствующего программного обеспечения (Microsoft PowerPoint, сервиса Prezi и т.д.).

Презентация должна содержать не менее 15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и реальных примеров (картинок).

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

Этапы подготовки презентации:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки: соответствие содержания теме, правильная структурированность информации, наличие логической связи изложенной информации, эстетичность и соответствие требованиям.

### **Методические рекомендации по прохождению тестирования**

Тестирование – это метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей, а также их соответствие определенным нормам усвоения, путем выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

Следует понимать, что тестовые задания могут быть представлены в различных формах:

- задания закрытой формы, в которых учащиеся выбирает один или несколько правильных ответов из заданного набора;
- задание на дополнение (открытые задания) требующее самостоятельного получения ответов;
- задание на установления соответствия (с множественным выбором), выполнения которых связано с выявлением соответствия между элементами нескольких множеств;

- задание на установление правильной последовательности, в которых от учащегося требует указать порядок действий или процессов и другие.

В рамках освоения данной дисциплины предусматривается текущее и итоговое тестирование. Часть предлагаемых тестов входит в самостоятельную работу студентов.

Все текущие и итоговые тесты, предусмотренные рабочей программой дисциплины представлены на Образовательном портале в курсе Правовые основы информатики (<https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=1789>)

Этапы подготовки к тестированию:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и конструкциями.

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д..

- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

- выучите определения основных понятий, условные обозначения, формулы и конструкции.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы.

### **Подготовка к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов ввиду практикоориентированности дисциплины. Все задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины также представлены на Образовательном портале в курсе Правовые основы информатики (<https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=1789>)

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д.,

ознакомиться с программным обеспечением. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к лабораторному занятию по дисциплине ОГСЭ.10 Правовые основы информатики следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе дисциплины;
- изучить конспект лекций по данной теме.
- повторить основы работы с соответствующим видом программного обеспечения.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует закреплением материала, с использованием при необходимости соответствующих программных продуктов.

Все виды работ, отраженные в заданиях по дисциплине являются основой для подготовки и выполнения запланированных контрольных работ.

Критерии оценки: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота и своевременность выполнения работы.

Задания выполненные позже установленного срока оцениваются минимальным количеством баллов.

### **Подготовка к контрольным работам**

Контрольная работа – вид учебной и научно-исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения дисциплины.



Цель контрольной работы- закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, овладение студентами методикой решения задач, основными практическими умениями и навыками.

Этапы подготовки к контрольной работе:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д..

- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

- выучите определения основных понятий, условные обозначения и конструкции

- рассмотрите примеры решения практических задач по тематике контрольной работы в конспекте лекций, учебнике, постарайтесь запомнить основные алгоритмы.

- по возможности воспроизведите решение основных задач без опоры на конспекты.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы/правильность решения практических задач, полнота и лаконичность ответа, аккуратность оформления.

### **Организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов является обязательной составляющей подготовки студентов по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. Она способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОГСЭ.10 Правовые основы информатики предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы, в том числе тестов;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, подготовке сообщений;
- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины;

Самостоятельная работа студентов является обязательным элементом подготовки специалиста среднего звена. Она является оцениваемой и включается в технологическую карту дисциплины. Тематический план самостоятельной работы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся
1	Тема 1.1. Правовая информатика и правовая информация	СР№1 Глоссарий (образовательный портал), терминологический диктант
2	Тема 1.2. Информация как объект правового регулирования	Сообщение, ситуационная задача, тест (итоговый)
3	Тема 1.3. Правовые режимы информации	Сообщение
4	Тема 1.4. Информация как объект интеллектуальной собственности	Тест (№1)
5	Тема 1.5. Информационная безопасность	Проверочная работа, практическое задание
6	Тема 1.6. Правовой статус электрон-	Тест (№2)

	ного документа. Электронная цифровая подпись	
7	Тема 1.7. Правовое регулирование информационных отношений в области массовой информации	Тест (№3)
8	Тема 1.8. Юридическая ответственность за правонарушения и преступления в информационной сфере	Тест (№4)

### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельных заданий**

Задания для самостоятельной работы, предполагают выполнение системы заданий, направленных на формирование практических умений и навыков по заданной тематике.

#### **Рекомендации по выполнению заданий:**

- ознакомиться с тематикой и содержанием задания.
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.
- выполнить работу в установленные сроки .

Для выполнения заданий необходимо наличие соответствующего программного обеспечения, которое указано в задании (или которое использовалось при выполнении аналогичных заданий на практических занятиях).

Критерии оценки: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота и своевременность выполнения работы.

Задания выполненные позже установленного срока оцениваются минимальным количеством баллов.

#### **Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения: дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится в традиционной форме. Билет состоит из 1 теоретического вопроса и 1 практического задания. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте дисциплины.

Студенты, выполнившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить зачёт, в соответствии с набранными в течение семестра балами. В случае несогласия с оценкой студенты могут сдать зачет в традиционной форме.

### **Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации**

1. Информатика. Правовая информатика.
2. Информация Виды и свойства информации.
3. Сущность и виды правовой информации. Информационные процессы в правовой сфере.
4. Законодательство РФ в области информации.
5. Владелец информации, его права и обязанности.
6. Документированная информация как объект информационных правоотношений.
7. Информационные технологии и средства их обеспечения как объекты информационных правоотношений.
8. Понятие правовой режим информации. Виды.
9. Режим государственной тайны.
10. Режим коммерческой тайны.
11. Профессиональная, служебная, банковская и другие виды тайн.
12. Правовой режим персональных данных и безопасность личности
13. Понятие «интеллектуальной собственности».
14. Авторское право.
15. Право промышленной собственности»

16. Место информационной безопасности в системе национальной безопасности.

17. Концепция информационной безопасности Российской Федерации.

18. Информационная безопасность и защита информации.

19. Угрозы информационной безопасности.

20. Методы и средства обеспечения информационной безопасности.

21. Понятия электронного документа и электронной цифровой подписи.

22. Условия использования электронной цифровой подписи. Удостоверяющие центры. Особенности использования электронной цифровой подписи.

23. Преступления в сфере компьютерной информации.

24. Административно-правовая ответственность за правонарушения в информационной сфере.

25. Уголовная ответственность за совершение преступлений в информационной сфере.

26. Гражданско-правовая защита законных прав и интересов граждан в информационной сфере.

### **Примерный перечень практических заданий для проведения к промежуточной аттестации**

1. Используя алгоритм RSA зашифровать сообщение  $K=132$

2. Используя алгоритм Цезаря, расшифровать сообщение - мпыщщп ыпгпшуп ткокву (ключ 11)

3. Используя шифр Вижинера, зашифровать сообщение – «Ни пуха, ни пера».

4. Используя метод перестановки по ключу зашифровать сообщение «Я отлично подготовился к экзамену по дисциплине. Используя метод простой перестановки зашифровать сообщение «Я отлично подготовился к экзамену по дисциплине».

5. Используя шифр Цезаря, зашифровать сообщение «Я отлично подготовился к экзамену по дисциплине».

6. Используя шифр Вижинера, зашифровать сообщение – «Скоро скоро новый год».

7. Используя шифр Цезаря, зашифровать сообщение – «Ни пуха, ни пера».

8. Дано зашифрованное по алгоритму Виженера сообщение - юглкёэя вз япвшкгаявввш гемав. Известно, что ключ – слово «право». Получить исходное сообщение

9. Дано зашифрованное по алгоритму Цезаря сообщение - спь гупыюбл апбзщдаюспвл вфъбв. Известно, что ключ равен 16. Получить исходное сообщение

10. Используя метод перестановки по ключу, зашифровать сообщение – «Зачет по правовым основам информатики сдан».

### Критерии оценивания зачетной работы

Отлично (85-100 баллов)	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
Хорошо (70-84 баллов)	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
Удовлетворительно (50-69 баллов)	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
Неудовлетворительно (0-49 баллов)	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОГСЭ.10 Правовые основы информатики.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ЕН.01 Элементы высшей математики**

#### **Введение**

В представленной методической разработке рассматривается одна из тем дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики. Представлен раздел, взятый из курса линейной алгебры. Представлена теория на тему «Матрицы и определители», приводятся примеры практических задач.

Изучение данной темы способствует формированию представлений о математике как универсальном языке науки, об идеях и методах математики, развитию логического мышления, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования, а также воспитанию культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса. Приведенные примеры и задачи подобраны не только с целью закрепления теоретического материала на занятиях высшей математики, но и с целью раскрытия широких возможностей применения математики при изучении других дисциплин профессионального цикла.

Тема «Матрицы и определители» относится к алгебраической содержательной линии изучаемой дисциплины, которая включает в себя по данной теме изучение понятий матрицы, определителя, обратной матрицы, основных типов матриц, свойств матриц и определителей, совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и применение матриц и определителей к решению математических и прикладных задач.

В ходе изучения данной темы рекомендуется решение большого количества практических задач, а также индивидуальных заданий. Примерное содержание таких заданий имеется в конце данной разработки.

## 1. Понятие матрицы. Типы матриц

### Прямоугольная таблица

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix},$$

состоящую из  $m$  строк и  $n$  столбцов, элементами которой являются действительные числа  $a_{ij}$ , где  $i$  – номер строки,  $j$  – номер столбца на пересечении которых стоит этот элемент, будем называть числовой *матрицей* порядка  $m \times n$  и обозначать  $A_{m \times n}$ .

### Рассмотрим основные типы матриц:

1. Пусть  $m = n$ , тогда матрица  $A$  – *квадратная* матрица, которая имеет порядок  $n$ :

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}.$$

Элементы  $a_{11}, a_{22}, \dots, a_{nn}$  образуют главную диагональ, элементы  $a_{1n}, a_{2n-1}, \dots, a_{n1}$  образуют побочную диагональ.

Квадратная матрица называется *диагональной*, если все ее элементы, кроме, возможно, элементов главной диагонали, равны нулю:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & a_{22} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & \dots & a_{nn} & \dots \end{pmatrix} = \text{diag} (a_{11}, a_{22}, \dots, a_{nn}).$$



Диагональная, а значит квадратная, матрица называется *единичной*, если все элементы главной диагонали равны 1:

$$E = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & \dots & 1 & \dots \end{pmatrix} = \text{diag}(1, 1, 1, \dots, 1).$$

Заметим, что единичная матрица является матричным аналогом единицы во множестве действительных чисел, а также подчеркнем, что единичная матрица определяется только для квадратных матриц.

Приведем примеры единичных матриц:

$$E_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad E_{3 \times 3} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Квадратные матрицы

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 0 & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ 0 & 0 & a_{33} & \dots a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & \dots & 0 & a_{nn} \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} b_{11} & 0 & \dots & \dots & 0 \\ b_{21} & b_{22} & \dots & \dots & 0 \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{n1} & b_{n2} & b_{n3} & \dots & b_{nn} \end{pmatrix}$$

называются верхней и нижней треугольными соответственно.

2. Пусть  $m = 1$ , тогда матрица  $A$  – матрица-строка, которая имеет вид:

$$A_{1 \times n} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 & a_2 & \dots & a_n \end{pmatrix}.$$

3. Пусть  $n=1$ , тогда матрица  $A$  – матрица-столбец, которая имеет вид:

$$A_{m \times 1} = \begin{pmatrix} a_{11} \\ a_{12} \\ \dots \\ a_{m1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \dots \\ a_m \end{pmatrix}.$$

4. Нулевой матрицей называется матрица порядка  $m \times n$ , все элементы которой равны 0:

$$0 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \dots 0 \\ 0 & 0 \dots 0 \\ \dots & \dots \\ 0 & 0 \dots 0 \end{pmatrix}.$$

Заметим, что нулевая матрица может быть квадратной, матрицей-строкой или матрицей-столбцом. Нулевая матрица есть матричный аналог нуля во множестве действительных чисел.

5. Матрица называется **транспонированной** к матрице  $A_{m \times n}$  и обозначается  $A^T_{n \times m}$ , если ее столбцы являются соответствующими по номеру строками матрицы  $A_{m \times n}$ .

**Пример.** Пусть  $A_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ , тогда  $A^T_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 4 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ .

Заметим, если матрица  $A$  имеет порядок  $m \times n$ , то транспонированная матрица имеет порядок  $n \times m$ .

6. Матрица  $A$  называется **симметричной**, если  $A = A^T$ , и **кососимметричной**, если  $A = -A^T$ .

**Пример.** Исследовать на симметричность матрицы  $A$  и  $B$ .

$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$ , тогда  $A^T = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$ , следовательно, матрица  $A$  – симметричная, так как  $A = A^T$ .

метричная, так как  $A = A^T$ .

$B = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ , тогда  $B^T = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$ , следовательно, матрица  $B$  – кососимметричная, так как  $B = -B^T$ .

симметричная, так как  $B = -B^T$ .

Заметим, что симметричная и кососимметричная матрицы всегда квадратные. На главной диагонали симметричной матрицы могут стоять любые элементы, а симметрично относительно главной диагонали должны стоять одинаковые элементы, то есть  $a_{ij} = a_{ji}$ . На главной диагонали кососимметричной

наковые элементы, то есть  $a_{ij} = a_{ji}$ . На главной диагонали кососимметричной

матрицы всегда стоят нули, а симметрично относительно главной диагонали  $a_{ij} = -a_{ji}$ .

## 2. Алгебра матриц

Рассмотрим действия над матрицами, но вначале введем несколько новых понятий.

Две матрицы A и B называются матрицами одного порядка, если они имеют одинаковое количество строк и одинаковое количество столбцов.

**Пример.**  $A_{2 \times 3}$  и  $B_{2 \times 3}$  – матрицы одного порядка  $2 \times 3$ ;

$A_{2 \times 3}$  и  $B_{3 \times 2}$  – матрицы разных порядков, так как  $2 \times 3 \neq 3 \times 2$ .

Понятия "больше" и "меньше" для матриц не определяют.

Матрицы A и B называются равными, если они одного порядка  $m \times n$ , и  $a_{ij} = b_{ij}$ , где  $i = 1, 2, 3, \dots, m$ , а  $j = 1, 2, 3, \dots, n$ .

### **Умножение матрицы на число.**

Умножение матрицы A на число  $\lambda$  приводит к умножению каждого элемента матрицы на число  $\lambda$ :

$$\lambda A = \begin{pmatrix} \lambda a_{11} & \lambda a_{12} & \dots & \lambda a_{1n} \\ \lambda a_{21} & \lambda a_{22} & \dots & \lambda a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \lambda a_{m1} & \lambda a_{m2} & \dots & \lambda a_{mn} \end{pmatrix}, \lambda \in \mathbb{R}.$$

Из данного определения следует, что общий множитель всех элементов матрицы можно выносить за знак матрицы.

### **Пример.**

$$\text{Пусть матрица } A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 0 & 4 & 1 \end{pmatrix}, \text{ тогда } 5A = \begin{pmatrix} 5 \cdot 1 & 5 \cdot 3 & 5 \cdot 2 \\ 5 \cdot 0 & 5 \cdot 4 & 5 \cdot 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 15 & 10 \\ 0 & 20 & 5 \end{pmatrix}.$$

$$\text{Пусть матрица } B = \begin{pmatrix} 20 & 10 \\ 5 & 10 \\ 0 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \cdot 4 & 5 \cdot 2 \\ 5 \cdot 1 & 5 \cdot 2 \\ 0 & 5 \cdot 1 \end{pmatrix} = 5 \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

### **Свойства умножения матрицы на число:**

$$1) \lambda A = A\lambda;$$

$$2) (\lambda\mu)A = \lambda(\mu A) = \mu(\lambda A), \text{ где } \lambda, \mu \in \mathbb{R};$$

$$3) (\lambda A)^T = \lambda A^T;$$

$$4) 0A = 0.$$

### **Сумма (разность) матриц.**

Сумма (разность) определяется лишь для матриц одного порядка  $m \times n$ .

Суммой (разностью) двух матриц  $A$  и  $B$  порядка  $m \times n$  называется матрица

$C$  того же порядка, где  $c_{ij} = a_{ij} \pm b_{ij}$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ,  
 $j = 1, 2, 3, \dots, n$ ).

Иными словами, матрица  $C$  состоит из элементов, равных сумме (разности) соответствующих элементов матриц  $A$  и  $B$ .

**Пример.** Найти сумму и разность матриц  $A$  и  $B$ .

$$A_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}, B_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 1 & -2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix},$$

$$\text{тогда } C_{3 \times 2} = A_{3 \times 2} + B_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 1+1 & 3+4 \\ 0+1 & -2+(-2) \\ -1+2 & 0+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 1 & -4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix},$$

$$D_{3 \times 2} = A_{3 \times 2} - B_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 1-1 & 3-4 \\ 0-1 & -2-(-2) \\ -1-2 & 0-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}.$$

Если же  $A_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -1 \\ 0 & 2 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ , то  $A \pm B$  не существует,

так как матрицы разного порядка.

Из данных выше определений следуют **свойства** суммы матриц:

$$1) \text{ коммутативность } A+B=B+A;$$

$$2) \text{ ассоциативность } (A+B)+C=A+(B+C);$$

$$3) \text{ дистрибутивность к умножению на число } \lambda \in \mathbb{R}: \lambda(A+B) = \lambda A + \lambda B;$$

$$4) 0+A=A, \text{ где } 0 \text{ – нулевая матрица};$$

$$5) A+(-A)=0, \text{ где } (-A) \text{ – матрица, противоположная матрице } A;$$

$$6) (A+B)^T = A^T + B^T.$$

### ***Произведение матриц.***

Операция произведения определяется не для всех матриц, а лишь для согласованных.

Матрицы A и B называются *согласованными*, если число столбцов матрицы A равно числу строк матрицы B. Так, если  $A_{m \times n}$ ,  $B_{n \times k}$ ,  $m \neq k$ , то матрицы A и B согласованные, так как  $n = n$ , а в обратном порядке матрицы B и A несогласованные, так как  $m \neq k$ . Квадратные матрицы согласованы, когда у них одинаковый порядок n, причем согласованы как A и B, так и B и A. Если  $A_{m \times n}$ , а  $B_{n \times m}$ , то будут согласованы матрицы A и B, а также матрицы B и A, так как  $n = n$ ,  $m = m$ .

Произведением двух согласованных матриц  $A_{m \times n}$  и  $B_{n \times k}$

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1k} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{n1} & b_{n2} & \dots & b_{nk} \end{pmatrix}$$

называется матрица C порядка m'k:

$$C_{m \times k} = A_{m \times n} \cdot B_{n \times k}, \text{ элементы которой вычисляются по формуле:}$$

$$c_{ij} = a_{i1} \cdot b_{1j} + a_{i2} \cdot b_{2j} + \dots + a_{in} \cdot b_{nj} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, m, j = 1, 2, 3, \dots, k),$$

то есть элемент  $c_{ij}$  i –ой строки и j –го столбца матрицы C равен сумме произведений всех элементов i –ой строки матрицы A на соответствующие элементы j –го столбца матрицы B.

**Пример.** Найти произведение матриц A и B.

$$A_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}, \quad B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix},$$

$$A_{3 \times 2} \cdot B_{2 \times 2} = C_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 \cdot 2 + 3 \cdot 3 & 1 \cdot 5 + 3 \cdot (-2) \\ 2 \cdot 2 + (-1) \cdot 3 & 2 \cdot 5 + (-1) \cdot (-2) \\ 0 \cdot 2 + 4 \cdot 3 & 0 \cdot 5 + 4 \cdot (-2) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 & -1 \\ 1 & 12 \\ 12 & -8 \end{pmatrix}.$$

Произведение матриц  $B \cdot A$  не существует, так как матрицы  $B$  и  $A$  не согласованы: матрица  $B$  имеет порядок  $2 \times 2$ , а матрица  $A$  – порядок  $3 \times 2$ .

Рассмотрим **свойства** произведения матриц:

1) некоммутативность:  $AB \neq BA$ , даже если  $A$  и  $B$ , и  $B$  и  $A$  согласованы. Если же  $AB = BA$ , то матрицы  $A$  и  $B$  называются коммутирующими (матрицы  $A$  и  $B$  в этом случае обязательно будут квадратными).

**Пример 1.**  $A_{1 \times 2} = (1 \ 2)$ ,  $B_{2 \times 1} = \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \end{pmatrix}$ ;

$$A_{1 \times 2} \cdot B_{2 \times 1} = C_{1 \times 1} = (1 \cdot 5 + 2 \cdot 6) = (17);$$

$$B_{2 \times 1} \cdot A_{1 \times 2} = D_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \end{pmatrix} \cdot (1 \ 2) = \begin{pmatrix} 5 \cdot 1 & 5 \cdot 2 \\ 6 \cdot 1 & 6 \cdot 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 6 & 12 \end{pmatrix}.$$

Очевидно, что  $C_{1 \times 1} \neq D_{2 \times 2}$ .

**Пример 2.**  $A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ ;

$$A_{2 \times 2} \cdot B_{2 \times 2} = C_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 3 \cdot (-1) + 2 \cdot 2 & 3 \cdot 2 + 2 \cdot 1 \\ (-1) \cdot (-1) + 0 \cdot 2 & (-1) \cdot 2 + 0 \cdot 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 8 \\ 1 & -2 \end{pmatrix};$$

$$B_{2 \times 2} \cdot A_{2 \times 2} = D_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} (-1) \cdot 3 + 2 \cdot (-1) & (-1) \cdot 2 + 2 \cdot 0 \\ 2 \cdot 3 + 1 \cdot (-1) & 2 \cdot 2 + 1 \cdot 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & -2 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}.$$

**Вывод:**  $C_{2 \times 2} \neq D_{2 \times 2}$ , хотя матрицы  $C$  и  $D$  одного порядка.

2) для любых квадратных матриц единичная матрица  $E$  является коммутирующей к любой матрице  $A$  того же порядка, причем в результате получим ту же матрицу  $A$ , то есть  $AE = EA = A$ .

**Пример.**

$$A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, E_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix};$$

$$A_{2 \times 2} \cdot E_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} (-3) \cdot 1 + 4 \cdot 0 & (-3) \cdot 0 + 4 \cdot 1 \\ 1 \cdot 1 + 2 \cdot 0 & 1 \cdot 0 + 2 \cdot 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} = A_{2 \times 2};$$

$$E_{2 \times 2} \cdot A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 \cdot (-3) + 0 \cdot 1 & 1 \cdot 4 + 0 \cdot 2 \\ 0 \cdot (-3) + 1 \cdot 1 & 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} = A_{2 \times 2}.$$

3)  $A \cdot 0 = 0 \cdot A = 0$ .

4) произведение двух матриц может равняться нулю, при этом матрицы А и В могут быть ненулевыми.

**Пример.**

$$A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}, B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 3 & -3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix};$$

$$A_{2 \times 2} \cdot B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 \cdot 3 + 3 \cdot (-1) & 1 \cdot (-3) + 3 \cdot 1 \\ 2 \cdot 3 + 6 \cdot (-1) & 2 \cdot (-3) + 6 \cdot 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = 0_{2 \times 2}.$$

5) ассоциативность  $ABC = A(BC) = (AB)C$ :

$$A_{m \times n} \cdot (B_{n \times k} \cdot C_{k \times l}) = D_{m \times l}, (A_{m \times n} \cdot B_{n \times k}) \cdot C_{k \times l} = D_{m \times l}$$

**Пример.**

Имеем матрицы  $A_{2 \times 1} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}, B_{1 \times 3} = (2 \ -1 \ 0), C_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix};$

тогда  $A(BC) = A_{2 \times 1} \cdot (B_{1 \times 3} \cdot C_{3 \times 2}) = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot \left( (2 \ -1 \ 0) \cdot \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \right) =$

$$= \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot (2 \cdot 1 + (-1) \cdot 0 + 0 \cdot 2 \quad 2 \cdot (-1) + (-1) \cdot 2 + 0 \cdot 3) = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot (2 \ -4) =$$

$$= \begin{pmatrix} 3 \cdot 2 & 3 \cdot (-4) \\ (-1) \cdot 2 & (-1) \cdot (-4) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & -12 \\ -2 & 4 \end{pmatrix} = D_{2 \times 2};$$

$(AB)C = \left( \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot (2 \ -1 \ 0) \right) \cdot \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} =$

$$\begin{aligned}
&= \begin{pmatrix} 3 \cdot 2 & 3 \cdot (-1) & 3 \cdot 0 \\ (-1) \cdot 2 & (-1) \cdot (-1) & (-1) \cdot 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & -3 & 0 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \\
&= \begin{pmatrix} 6 \cdot 1 + (-3) \cdot 0 + 0 \cdot 2 & 6 \cdot (-1) + (-3) \cdot 2 + 0 \cdot 3 \\ (-2) \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 0 \cdot 3 & (-2) \cdot (-1) + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & -12 \\ -2 & 4 \end{pmatrix} = D_{2 \times 2}.
\end{aligned}$$

Таким образом, мы на примере показали, что  $A(BC) = (AB)C$ .

**6) дистрибутивность относительно сложения:**

$$(A+B) \cdot C = AC + BC, \quad A \cdot (B + C) = AB + AC.$$

$$7) (A \cdot B)^T = B^T \cdot A^T.$$

**Пример.**

$$A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}, \quad B_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix},$$

$$A^T_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}, \quad B^T_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

$$\text{Тогда } AB = A_{2 \times 2} \cdot B_{2 \times 3} = C_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} (-1) \cdot 1 + 2 \cdot 0 & (-1) \cdot (-1) + 2 \cdot 1 & (-1) \cdot 2 + 2 \cdot 3 \\ 3 \cdot 1 + 0 \cdot 0 & 3 \cdot (-1) + 0 \cdot 1 & 3 \cdot 2 + 0 \cdot 3 \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} -1 & 3 & 4 \\ 3 & -3 & 6 \end{pmatrix} \Rightarrow (A \cdot B)^T = C^T_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 3 & -3 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}.$$

$$B^T \cdot A^T = B^T_{3 \times 2} \cdot A^T_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 \cdot (-1) + 0 \cdot 2 & 1 \cdot 3 + 0 \cdot 0 \\ (-1) \cdot (-1) + 1 \cdot 2 & (-1) \cdot 3 + 1 \cdot 0 \\ 2 \cdot (-1) + 3 \cdot 2 & 2 \cdot 3 + 3 \cdot 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 3 & -3 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} =$$

$$C^T_{3 \times 2}.$$

Таким образом,  $(A \cdot B)^T = B^T \cdot A^T$ .

$$8) \lambda(AB) = (\lambda A) \cdot B = A \cdot (\lambda B), \quad \lambda, \in \mathbb{R}.$$

Рассмотрим типовые примеры на выполнение действий над матрицами, то есть требуется найти сумму, разность, произведение (если они существуют) двух матриц A и B.

**Пример 1.**



$$A_{3 \times 4} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 & 0 \\ -1 & 0 & 4 & 1 \\ 4 & 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}, \quad B_{3 \times 4} = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 0 & 2 \\ 1 & 3 & 2 & 0 \end{pmatrix}.$$

**Решение.**

$$1) A_{3 \times 4} + B_{3 \times 4} = C_{3 \times 4} = \begin{pmatrix} 1+2 & 2+(-1) & 4+0 & 0+1 \\ -1+2 & 0+0 & 4+0 & 1+2 \\ 4+1 & 1+3 & 2+2 & 3+0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 4 & 1 \\ 1 & 0 & 4 & 3 \\ 5 & 4 & 4 & 3 \end{pmatrix};$$

$$2) A_{3 \times 4} - B_{3 \times 4} = D_{3 \times 4} = \begin{pmatrix} 1-2 & 2-(-1) & 4-0 & 0-1 \\ -1-2 & 0-0 & 4-0 & 1-2 \\ 4-1 & 1-3 & 2-2 & 3-0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 4 & -1 \\ -3 & 0 & 4 & -1 \\ 3 & -2 & 0 & 3 \end{pmatrix};$$

3) произведение  $A_{3 \times 4} \cdot B_{3 \times 4}$  не существует, так как матрицы А и В несогласованы, впрочем, не существует и произведения  $B_{3 \times 4} \cdot A_{3 \times 4}$  по той же причине.

**Пример 2.**

$$A_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 4 & 3 & 1 \end{pmatrix}, \quad B_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

**Решение.**

1) суммы матриц, как и их разности, не существует, так как исходные матрицы разного порядка: матрица А имеет порядок 2'3, а матрица В – порядок 3'1;

2) так как матрицы А и В согласованны, то произведение матриц АВ существует:

$$A_{2 \times 3} \cdot B_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 4 & 3 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \cdot 2 + (-1) \cdot 1 + 0 \cdot (-2) \\ 4 \cdot 2 + 3 \cdot 1 + 1 \cdot (-2) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 9 \end{pmatrix},$$

произведение матриц ВА не существует, так как матрицы  $B_{3 \times 1}$  и  $A_{2 \times 3}$  несогласованны.

**Пример 3.**

$$A_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, B_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 5 & 1 & 2 \end{pmatrix}.$$

**Решение.**

1) суммы матриц, как и их разности, не существует, так как исходные матрицы разного порядка: матрица А имеет порядок 3'2, а матрица В – порядок 2'3;

2) произведение как матриц АВ, так и ВА, существует, так как матрицы согласованны, но результатом таких произведений будут матрицы разных порядков:  $A_{3 \times 2} \cdot B_{2 \times 3} = C_{3 \times 3}$ ,  $B_{2 \times 3} \cdot A_{3 \times 2} = D_{2 \times 2}$ .

$$\begin{aligned} A_{3 \times 2} \cdot B_{2 \times 3} &= \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 5 & 1 & 2 \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} 2 \cdot 1 + 1 \cdot 5 & 2 \cdot 2 + 1 \cdot 1 & 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 \\ (-1) \cdot 1 + 0 \cdot 5 & (-1) \cdot 2 + 0 \cdot 1 & (-1) \cdot 3 + 0 \cdot 2 \\ 1 \cdot 1 + 3 \cdot 5 & 1 \cdot 2 + 3 \cdot 1 & 1 \cdot 3 + 3 \cdot 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 5 & 8 \\ -1 & -2 & -3 \\ 16 & 5 & 9 \end{pmatrix} = C_{3 \times 3}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B_{2 \times 3} \cdot A_{3 \times 2} &= \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 5 & 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \cdot 2 + 2 \cdot (-1) + 3 \cdot 1 & 1 \cdot 1 + 2 \cdot 0 + 3 \cdot 3 \\ 5 \cdot 2 + 1 \cdot (-1) + 2 \cdot 1 & 5 \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 2 \cdot 3 \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} 3 & 10 \\ 11 & 11 \end{pmatrix} = D_{2 \times 2} \Rightarrow \text{в данном случае } AB \neq BA. \end{aligned}$$

**Пример 4.**

$$A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}, B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

**Решение.**

$$1) A_{2 \times 2} + B_{2 \times 2} = C_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 + (-1) & (-1) + 0 \\ 3 + 2 & 1 + 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 5 & 4 \end{pmatrix},$$

$$2) A_{2 \times 2} - B_{2 \times 2} = D_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 - (-1) & (-1) - 0 \\ 3 - 2 & 1 - 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix};$$

3) произведение как матриц  $AB$ , так и  $BA$ , существует, так как матрицы согласованны:

$$A_{2 \times 2} \cdot B_{2 \times 2} = C_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \cdot (-1) + (-1) \cdot 2 & 2 \cdot 0 + (-1) \cdot 3 \\ 3 \cdot (-1) + 1 \cdot 2 & 3 \cdot 0 + 1 \cdot 3 \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} -4 & -3 \\ -1 & 3 \end{pmatrix};$$

$$B_{2 \times 2} \cdot A_{2 \times 2} = D_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (-1) \cdot 2 + 0 \cdot 3 & (-1) \cdot (-1) + 0 \cdot 1 \\ 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 & 2 \cdot (-1) + 3 \cdot 1 \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 13 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow C_{2 \times 2} \neq D_{2 \times 2}, \text{ то есть матрицы } A \text{ и } B \text{ некоммутирующие.}$$

### Пример 5.

$$A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

### Решение.

$$1) A_{2 \times 2} + B_{2 \times 2} = C_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2+3 & 2+4 \\ 1+2 & 2+3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 3 & 5 \end{pmatrix},$$

$$2) A_{2 \times 2} - B_{2 \times 2} = D_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2-3 & 2-4 \\ 1-2 & 2-3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix};$$

3) произведение как матриц  $AB$ , так и  $BA$ , существует, так как матрицы согласованны:

$$A_{2 \times 2} \cdot B_{2 \times 2} = C_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \cdot 3 + 2 \cdot 2 & 2 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \\ 1 \cdot 3 + 2 \cdot 2 & 1 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 14 \\ 7 & 10 \end{pmatrix};$$

$$B_{2 \times 2} \cdot A_{2 \times 2} = D_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1 & 3 \cdot 2 + 4 \cdot 2 \\ 2 \cdot 2 + 3 \cdot 1 & 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2 \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} 10 & 14 \\ 7 & 10 \end{pmatrix} \Rightarrow C_{2 \times 2} = D_{2 \times 2} \Rightarrow AB=BA, \text{ т. е. данные матрицы коммутирующие.}$$

## 3. Определители квадратной матрицы и их свойства

Пусть  $A$  – квадратная матрица порядка  $n$ :

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}.$$

Каждой такой матрице можно поставить в соответствие единственное действительное число, называемое определителем (детерминантом) матрицы и обозначаемое

$$|A| = \det A = \Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}.$$

Отметим, что определитель существует только для квадратных матриц.

Рассмотрим правила вычисления определителей и их свойства для квадратных матриц второго и третьего порядка, которые будем называть для краткости определителями второго и третьего порядка соответственно.

**Определителем второго порядка** матрицы  $A_{2 \times 2}$  называется число, определяемое по правилу:

$$|A| = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = a_{11} a_{22} - a_{12} a_{21}, \quad (1)$$

т. е. определитель второго порядка есть число, равное произведению элементов главной диагонали минус произведение элементов побочной диагонали.

**Пример.**

$$A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}, \text{ тогда } |A| = \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = 4 \cdot 3 - (-1) \cdot 2 = 12 + 2 = 14.$$

Следует помнить, что для обозначения матриц используют круглые или квадратные скобки, а для определителя – вертикальные линии. Матрица – это таблица чисел, а определитель – число.

Из определения определителя второго порядка следуют его **свойства**:

1. Определитель не изменится при замене всех его строк соответствующими столбцами:

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{21} \\ a_{12} & a_{22} \end{vmatrix}.$$

2. Знак определителя меняется на противоположный при перестановке строк (столбцов) определителя:

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} a_{21} & a_{22} \\ a_{11} & a_{12} \end{vmatrix}, \quad \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} a_{12} & a_{11} \\ a_{22} & a_{21} \end{vmatrix}.$$

3. Общий множитель всех элементов строки (столбца) определителя можно вынести за знак определителя:

$$\begin{vmatrix} ka_{11} & ka_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = k \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} \quad \text{или} \quad \begin{vmatrix} ka_{11} & a_{12} \\ ka_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = k \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}.$$

4. Если все элементы некоторой строки (столбца) определителя равны нулю, то определитель равен нулю.

5. Определитель равен нулю, если соответствующие элементы его строк (столбцов) пропорциональны:

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ ka_{11} & ka_{12} \end{vmatrix} = 0, \quad \begin{vmatrix} a_{11} & ka_{11} \\ a_{21} & ka_{21} \end{vmatrix} = 0.$$

6. Если элементы одной строки (столбца) определителя равны сумме двух слагаемых, то такой определитель равен сумме двух определителей:

$$\begin{vmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} + b_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} b_{11} & b_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}, \quad \begin{vmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} \\ a_{21} + b_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} b_{11} & a_{12} \\ b_{21} & a_{22} \end{vmatrix}.$$

7. Значение определителя не изменится, если к элементам его строки (столбца) прибавить (вычесть) соответственные элементы другой строки (столбца), умноженные на одно и то же число  $k$ :

$$\begin{vmatrix} a_{11} + ka_{21} & a_{12} + ka_{22} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} ka_{21} & ka_{22} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix},$$

так как  $\begin{vmatrix} ka_{21} & ka_{22} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = 0$  по свойству 5.

Остальные свойства определителей рассмотрим ниже.

Введем понятие определителя третьего порядка: **определителем третьего порядка** квадратной матрицы называется число

$$\begin{aligned} \Delta = |A| = \det A &= \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = \\ &= a_{11} a_{22} a_{33} + a_{12} a_{23} a_{31} + a_{13} a_{21} a_{32} - a_{13} a_{22} a_{31} - a_{11} a_{23} a_{32} - a_{12} a_{21} a_{33}, \end{aligned} \quad (2)$$

т. е. каждое слагаемое в формуле (2) представляет собой произведение элементов определителя, взятых по одному и только одному из каждой строки и каждого столбца. Чтобы запомнить, какие произведения в формуле (2) брать со знаком плюс, а какие со знаком минус, полезно знать правило треугольников (правило Саррюса):

**Пример.** Вычислить определитель

$$\begin{aligned} |A| &= \begin{vmatrix} 1 & -4 & 3 \\ -2 & 1 & 0 \\ 4 & 2 & -2 \end{vmatrix} = \\ &= 1 \cdot 1 \cdot (-2) + 4 \cdot (-4) \cdot 0 + 3 \cdot (-2) \cdot 2 - (3 \cdot 1 \cdot 4 + 1 \cdot 0 \cdot 2 + (-2) \cdot (-2) \cdot (-4)) = \\ &= -2 - 12 + 0 - (12 + 0 - 16) = -14 + 4 = -10. \end{aligned}$$

Следует отметить, что свойства определителя второго порядка, рассмотренные выше, без изменений переносятся на случай определителей любого порядка, в том числе и третьего.

### Теоремы Лапласа и аннулирования

Рассмотрим еще два очень важных свойства определителей.

Введем понятия минора и алгебраического дополнения.

**Минором элемента определителя** называется определитель, полученный из исходного определителя вычеркиванием той строки и того столбца, которым принадлежит данный элемент. Обозначают минор элемента  $a_{ij}$  через  $M_{ij}$ .

**Пример.** 
$$|A| = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}.$$

Тогда, например, 
$$M_{23} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix}, \quad M_{31} = \begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{22} & a_{23} \end{vmatrix}.$$

**Алгебраическим дополнением элемента  $a_{ij}$  определителя  $|A|$**  называется его минор  $M_{ij}$ , взятый со знаком  $(-1)^{i+j}$ . Алгебраическое дополнение будем обозначать  $A_{ij}$ , то есть  $A_{ij} = (-1)^{i+j} M_{ij}$ .

Например:

$$|A| = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}, \quad A_{23} = (-1)^{2+3} M_{23} = (-1)^{2+3} \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix},$$

$$A_{33} = (-1)^{3+3} M_{33} = (-1)^{3+3} \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}.$$

Вернемся к формуле (2). Группируя элементы и вынося за скобки общий множитель, получим:

$$\begin{aligned} |A| &= a_{11}(a_{22}a_{33} - a_{23}a_{32}) + a_{12}(a_{23}a_{31} - a_{21}a_{33}) + a_{13}(a_{21}a_{32} - a_{22}a_{31}) = \\ &= a_{11} \cdot (-1)^{1+1} \begin{vmatrix} a_{22} & a_{23} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} + a_{12} \cdot (-1)^{1+2} \begin{vmatrix} a_{21} & a_{23} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} + a_{13} \cdot (-1)^{1+3} \begin{vmatrix} a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix} = \\ &= a_{11} A_{11} + a_{12} A_{12} + a_{13} A_{13}. \end{aligned}$$

Аналогично доказываются равенства:

$$|A| = a_{i1} A_{i1} + a_{i2} A_{i2} + a_{i3} A_{i3}, \quad i = 1, 2, 3; \quad (3)$$

$$|A| = a_{1j} A_{1j} + a_{2j} A_{2j} + a_{3j} A_{3j}, \quad j = 1, 2, 3.$$

Формулы (3) называются *формулами разложения* определителя по элементам  $i$ -ой строки ( $j$ -го столбца), или формулами Лапласа для определителя третьего порядка.

Таким образом, мы получаем **восьмое свойство определителя**:

**Теорема Лапласа.** **Определитель равен сумме всех произведений элементов какой-либо строки (столбца) на соответствующие алгебраические дополнения элементов этой строки (столбца).**

Заметим, что данное свойство определителя есть не что иное, как определение определителя любого порядка. На практике его используют для вычисления определителя любого порядка. Как правило, прежде чем вычислять определитель, используя свойства 1 – 7, добиваются того, если это возможно, чтобы в какой-либо строке (столбце) были равны нулю все элементы, кроме одного, а затем раскладывают по элементам строки (столбца).

**Пример.** Вычислить определитель

$$\begin{aligned} |A| &= \begin{vmatrix} 1998 & 1999 & 2000 \\ 2000 & 2001 & 2002 \\ 1998 & 1999 & 2001 \end{vmatrix} = (\text{из второй строки вычтем первую}) = \\ &= \begin{vmatrix} 1998 & 1999 & 2000 \\ 2 & 2 & 2 \\ 1998 & 1999 & 2001 \end{vmatrix} = (\text{из третьей строки вычтем первую}) = \end{aligned}$$



$$= \begin{vmatrix} 1998 & 1999 & 2000 \\ 2 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = (\text{разложим определитель по элементам третьей строки}) = 1 \cdot (-1)^{3+3} \begin{vmatrix} 1998 & 1999 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} = (\text{из второго столбца вычтем первый столбец}) = \begin{vmatrix} 1998 & 1 \\ 2 & 0 \end{vmatrix} = 1998 \cdot 0 - 2 = -2.$$

### Пример.

Рассмотрим определитель четвертого порядка. Для его вычисления воспользуемся теоремой Лапласа, то есть разложением по элементам строки (столбца).

$$|A| = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 1 & 3 \\ 3 & 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 4 & 1 \end{vmatrix} = (\text{так как второй столбец содержит три нулевых элемента, то разложим определитель по элементам второго столбца}) = 3 \cdot (-1)^{2+2} \begin{vmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \end{vmatrix} = (\text{из второй строки вычтем первую, умноженную на 3, а из третьей строки вычтем первую, умноженную на 2}) = 3 \cdot \begin{vmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 0 & -4 & -11 \\ 0 & 0 & -7 \end{vmatrix} = (\text{разложим определитель по элементам первого столбца}) = 3 \cdot (-1)^{1+1} \begin{vmatrix} -4 & -11 \\ 0 & -7 \end{vmatrix} = 3 \cdot ((-4) \cdot (-7) - (-11) \cdot 0) = 3 \cdot 28 = 84.$$

**Девятое свойство** определителя носит название **теорема аннулирования**: сумма всех произведений элементов одной строки (столбца) определителя на соответствующие алгебраические дополнения элементов другой строки (столбца) равна нулю, то есть

$$a_{i1} A_{k1} + a_{i2} A_{k2} + a_{i3} A_{k3} = 0, \quad i \neq k, \quad k = 1, 2, 3.$$

**Пример.**

$$|A| = \begin{vmatrix} 1998 & 1999 & 2000 \\ 2 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = (\text{разложим по элементам третьей строки}) = \\ = 0 \cdot (-1)^{3+1} \begin{vmatrix} 1999 & 2000 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} + 0 \cdot (-1)^{3+2} \begin{vmatrix} 1998 & 2000 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} + 1 \cdot (-1)^{3+3} \begin{vmatrix} 1998 & 1999 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} = -$$

2.

Но, для этого же примера:  $0 \cdot A_{21} + 0 \cdot A_{22} + 1 \cdot A_{23} =$

$$= 0 \cdot (-1)^{2+1} \begin{vmatrix} 1999 & 2000 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} + 0 \cdot (-1)^{2+2} \begin{vmatrix} 1998 & 2000 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} + 1 \cdot (-1)^{2+3} \begin{vmatrix} 1998 & 1999 \\ 0 & 0 \end{vmatrix} =$$

0.

Если определитель любого порядка имеет треугольный вид

$$|A| = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 0 & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}, \text{ то он равен произведению элементов, стоящих на}$$

диагонали:

$$|A| = a_{11} \cdot a_{22} \cdot \dots \cdot a_{nn}. \quad (4)$$

**Пример.** Вычислить определитель.

$$|A| = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & -2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{vmatrix} = 3 \cdot 1 \cdot (-2) \cdot 3 = -18.$$

Иногда при вычислении определителя с помощью элементарных преобразований удастся свести его к треугольному виду, после чего применяется формула (4).

Что касается определителя произведения двух квадратных матриц, то он равен произведению определителей этих квадратных матриц:  $|AB| = |A| \cdot |B|$ .

#### 4. Обратная матрица. Единственность обратной матрицы

В теории чисел наряду с числом  $a$  определяют число, противоположное ему  $(-a)$  такое, что  $a + (-a) = 0$ , и число, обратное ему  $a^{-1} = \frac{1}{a}$  такое, что  $a \cdot \frac{1}{a} = 1$ . Например, для числа 5 противоположным будет число

$(-5)$ , а обратным будет число  $\frac{1}{5}$ . Аналогично, в теории матриц мы уже ввели понятие противоположной матрицы, ее обозначение  $(-A)$ . **Обратной матрицей** для квадратной матрицы  $A$  порядка  $n$  называется матрица  $A^{-1}$ , если выполняются равенства

$$A \cdot A^{-1} = A^{-1} \cdot A = E, \quad (1)$$

где  $E$  – единичная матрица порядка  $n$ .

Сразу же отметим, что обратная матрица существует только для квадратных невырожденных матриц.

Квадратная матрица называется **невырожденной** (неособенной), если  $\det A \neq 0$ . Если же  $\det A = 0$ , то матрица  $A$  называется **вырожденной** (особенной).

Отметим, что невырожденная матрица  $A$  имеет единственную обратную матрицу  $A^{-1}$ . Докажем это утверждение.

Пусть для матрицы  $A$  существует две обратные матрицы  $A_1^{-1}$ ,  $A_2^{-1}$ , то есть

$$A \cdot A_1^{-1} = A_1^{-1} \cdot A = E \quad \text{и} \quad A \cdot A_2^{-1} = A_2^{-1} \cdot A = E.$$

$$\begin{aligned} \text{Тогда } A_1^{-1} &= A_1^{-1} \cdot E = A_1^{-1} \cdot (A \cdot A_2^{-1}) = \\ &= (A_1^{-1} \cdot A) \cdot A_2^{-1} = E \cdot A_2^{-1} = A_2^{-1} \Rightarrow A_1^{-1} = A_2^{-1}. \end{aligned}$$

Что и требовалось доказать.

Найдем определитель обратной матрицы. Так как определитель произведения двух матриц  $A$  и  $B$  одинакового порядка равен произведению определителей

телей этих матриц, т. е.  $|AB| = |A| \cdot |B|$ , следовательно, произведение двух невырожденных матриц АВ есть невырожденная матрица.

$$|A \cdot A^{-1}| = |A| \cdot |A^{-1}| = |E| = 1 \Rightarrow |A^{-1}| = \frac{1}{|A|}.$$

Делаем вывод, что определитель обратной матрицы есть число, обратное определителю исходной матрицы.

### Алгоритм построения обратной матрицы. Свойства обратной матрицы

Покажем, что, если матрица А невырожденная, то для нее существует обратная матрица, и построим ее.

Пусть

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nm} \end{pmatrix}, |A| \neq 0.$$

Составим матрицу из алгебраических дополнений элементов матрицы А:

$$A' = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} & \dots & A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} & \dots & A_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_{n1} & A_{n2} & \dots & A_{nm} \end{pmatrix}$$

Транспонируя ее, получим так называемую **присоединенную** матрицу:

$$\tilde{A} = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{21} & \dots & A_{n1} \\ A_{12} & A_{22} & \dots & A_{n2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_{1n} & A_{2n} & \dots & A_{nn} \end{pmatrix}.$$

Найдем произведение  $A \cdot \tilde{A}$ . С учетом теоремы Лапласа и теоремы аннулирования:

$$\begin{aligned}
A \circ \tilde{A} &= \begin{pmatrix} \sum_{j=1}^n a_{1j} A_{1j} & \sum_{j=1}^n a_{1j} A_{2j} & \dots & \sum_{j=1}^n a_{1j} A_{nj} \\ \sum_{j=1}^n a_{2j} A_{1j} & \sum_{j=1}^n a_{2j} A_{2j} & \dots & \sum_{j=1}^n a_{2j} A_{nj} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sum_{j=1}^n a_{nj} A_{1j} & \sum_{j=1}^n a_{nj} A_{2j} & \dots & \sum_{j=1}^n a_{nj} A_{nj} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} |A| & 0 & \dots & 0 \\ 0 & |A| & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & |A| \end{pmatrix} = \\
&= |A| \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{pmatrix} = |A| \cdot E \Rightarrow A \cdot \tilde{A} = |A| \cdot E \Rightarrow E = A \cdot \left( \frac{1}{|A|} \cdot \tilde{A} \right) = A \cdot A^{-1}
\end{aligned}$$

Делаем вывод:

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} \cdot \tilde{A} \quad (2)$$

### Алгоритм построения обратной матрицы.

- 1) Вычислить определитель матрицы  $A$ . Если определитель равен нулю, то обратной матрицы не существует.
- 2) Если определитель матрицы не равен нулю, то составить из алгебраических дополнений соответствующих элементов матрицы  $A$  матрицу  $A'$ .
- 3) Транспонировав матрицу  $A'$ , получить присоединенную матрицу  $\tilde{A}$ .
- 4) По формуле (2) составить обратную матрицу  $A^{-1}$ .
- 5) По формуле (1) проверить вычисления.

**Пример.** Найти обратную матрицу.

а). Пусть  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 7 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ . Так как матрица  $A$  имеет две одинаковые строки, то определитель матрицы равен нулю. Следовательно, матрица вырожденная, и для нее не существует обратной матрицы.

б). Пусть  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ .

Вычислим определитель матрицы

$$|A| = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 2 \end{vmatrix} = 1 \cdot (-1)^{2+1} \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} = -2 \neq 0 \Rightarrow \text{обратная матрица существует.}$$

Составим матрицу из алгебраических дополнений

$$A' = \begin{pmatrix} (-1)^{1+1} \begin{vmatrix} 0 & 3 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} & (-1)^{1+2} \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} & (-1)^{1+3} \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{vmatrix} \\ (-1)^{2+1} \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} & (-1)^{2+2} \begin{vmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} & (-1)^{2+3} \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{vmatrix} \\ (-1)^{3+1} \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{vmatrix} & (-1)^{3+2} \begin{vmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} & (-1)^{3+3} \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 0 \\ -2 & 0 & 0 \\ 3 & 2 & -1 \end{pmatrix};$$

транспонируя матрицу  $A'$ , получим присоединенную матрицу  $\tilde{A}$

$$\tilde{A} = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 3 \\ -2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix};$$

по формуле (2) найдем обратную матрицу  $A^{-1}$

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} \cdot \tilde{A} = \frac{1}{-2} \begin{pmatrix} 0 & -2 & 3 \\ -2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -\frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}.$$

Проверим правильность вычислений

$$A \cdot A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 1 & -\frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \cdot 0 + 1 \cdot 1 + 2 \cdot 0 & 0 \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 2 \cdot 0 & 0 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) + 1 \cdot (-1) + 2 \cdot \frac{1}{2} \\ 1 \cdot 0 + 0 \cdot 1 + 3 \cdot 0 & 1 \cdot 1 + 0 \cdot 0 + 3 \cdot 0 & 1 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) + 0 \cdot (-1) + 3 \cdot \frac{1}{2} \\ 0 \cdot 0 + 0 \cdot 1 + 2 \cdot 0 & 0 \cdot 1 + 0 \cdot 0 + 2 \cdot 0 & 0 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) + 0 \cdot (-1) + 2 \cdot \frac{1}{2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = E.$$

Следовательно, обратная матрица построена верно.

## Свойства обратной матрицы

1.  $(A^{-1})^{-1} = A$ ;

2.  $(A \cdot B)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1}$ ;

3.  $(A^{-1})^T = (A^T)^{-1}$ .

## 5. Задачи и упражнения

### 5.1 Матрицы и действия над ними

1. Найти сумму, разность, произведения двух матриц А и В.

а)  $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$ ;

б)  $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ -3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 4 \\ -1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ ;

в)  $A = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ ;

г)  $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 4 \\ -2 & 0 & -3 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -1 & 4 & 2 \\ 0 & -1 & 3 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}$ ;

д)  $A = (3 \ 1 \ 4 \ -1)$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \\ 0 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ ;

е)  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & -5 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -5 & 5 & -10 \\ 1 & -1 & 2 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$ ;

$$\text{ж) } A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 0 & -4 \\ -8 & 0 \end{pmatrix};$$

$$\text{з) } A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -8 & 3 \end{pmatrix};$$

$$\text{и) } A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 3 \\ 3 & 2 & -1 \\ 2 & -1 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} \frac{3}{14} & \frac{5}{14} & -\frac{1}{7} \\ -\frac{4}{7} & -\frac{2}{7} & \frac{5}{7} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} & 1 \end{pmatrix}.$$

2. Доказать, что матрицы A и B коммутирующие.

$$\text{а) } A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}; \text{ б) } A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -2 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & -8 \\ 8 & -4 \end{pmatrix}.$$

3. Даны матрицы A, B и C. Показать, что  $(AB) \cdot C = A \cdot (BC)$ .

$$\text{а) } A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 4 & 1 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -1 & 0 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 4 & 8 & -4 \\ -8 & 0 & 1 \end{pmatrix};$$

$$\text{б) } A = \begin{pmatrix} 4 & 8 & 3 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 2 \\ 0 & 1 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -3 & 8 \end{pmatrix}.$$

4. Вычислить  $(3A - 2B) \cdot C$ , если

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & -8 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 0 \\ -8 & 1 & 4 \end{pmatrix}.$$

5. Найти  $A^3$ , если

$$\text{а) } A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}; \text{ б) } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

6. Найти матрицу X, если  $3A + 2X = B$ , где



$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 0 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}.$$

7. Найти ABC, если

$$\text{а) } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & 2 & -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix};$$

$$\text{б) } A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 8 \end{pmatrix}.$$

**Ответы по теме «Матрицы и действия над ними»**

$$1. \text{ а) } AB = \begin{pmatrix} 1 & -11 \\ 8 & -4 \end{pmatrix}, BA = \begin{pmatrix} 0 & 12 \\ -7 & -3 \end{pmatrix};$$

б) произведения AB и BA не существуют;

$$\text{в) } AB = \begin{pmatrix} 12 & 10 \\ 12 & 0 \end{pmatrix}, BA = \begin{pmatrix} 8 & 5 & 4 \\ 16 & 4 & 8 \\ 0 & 9 & 0 \end{pmatrix};$$

$$\text{г) } AB = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 12 \\ 6 & 0 & 8 \\ -4 & -2 & -7 \end{pmatrix}, BA = \begin{pmatrix} 3 & -3 & 9 \\ -8 & 0 & -13 \\ -4 & 6 & -9 \end{pmatrix};$$

д) суммы, разности и произведения BA матриц не существуют,  
 $AB = (8 \ 23)$ ;

$$\text{е) } AB = 0, BA = \begin{pmatrix} -10 & -20 & -30 \\ 2 & 4 & 6 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix};$$

ж) произведения матриц не существуют;

$$\text{з) } AB = \begin{pmatrix} -4 & 6 \\ -8 & 3 \end{pmatrix}, BA = \begin{pmatrix} 12 & 8 \\ -24 & -13 \end{pmatrix};$$

$$\text{и) } AB = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, BA = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

$$2. \quad \text{a)} \quad AB = BA = \begin{pmatrix} 9 & 10 \\ 20 & 9 \end{pmatrix}; \text{ б)} \quad AB = BA = \begin{pmatrix} 32 & -40 \\ 40 & -8 \end{pmatrix}.$$

$$3. \quad \text{a)} \quad ABC = \begin{pmatrix} 12 & 56 & -26 \\ -100 & 56 & -12 \end{pmatrix}; \text{ б)} \quad ABC = (-85 \quad 264).$$

$$4. \quad (3A - 2B) \cdot C = \begin{pmatrix} -34 & 12 & 16 \\ -112 & 14 & 56 \end{pmatrix}.$$

$$5. \quad \text{a)} \quad A^3 = \begin{pmatrix} 8 & -19 \\ 0 & 27 \end{pmatrix}; \text{ б)} \quad A^3 = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 16 \\ 0 & -3 & 24 \\ 16 & 8 & -11 \end{pmatrix}.$$

$$6. \quad X = \frac{1}{2}(B - 3A) = \begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & -\frac{9}{2} & 0 \\ \frac{5}{2} & \frac{1}{2} & -2 \end{pmatrix}.$$

$$7. \quad \text{a)} \quad ABC = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}; \text{ б)} \quad ABC = \begin{pmatrix} 14 & 19 \\ -3 & 7 \end{pmatrix}.$$

### Определители

1. Вычислить определители

$$2. \quad \text{a)} \quad \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}; \text{ б)} \quad \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}; \text{ в)} \quad \begin{vmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{vmatrix}; \text{ г)} \quad \begin{vmatrix} 4 & 8 \\ 0 & 4 \end{vmatrix}; \text{ д)} \quad \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}; \text{ е)} \quad \begin{vmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 0 \end{vmatrix};$$

$$\text{ж)} \quad \begin{vmatrix} 3 & -3 \\ 2 & -4 \end{vmatrix}; \text{ з)} \quad \begin{vmatrix} \sin \alpha & -\cos \alpha \\ \cos \alpha & \sin \alpha \end{vmatrix}.$$

3. С помощью правила треугольников вычислить определители

$$\text{a)} \quad \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 0 & 3 & -1 \end{vmatrix}; \text{ б)} \quad \begin{vmatrix} 4 & 1 & 8 \\ 0 & 3 & 2 \\ -8 & 1 & 0 \end{vmatrix}; \text{ в)} \quad \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -2 & 4 \end{vmatrix}; \text{ г)} \quad \begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & 3 \end{vmatrix}.$$

4. Вычислить определители примера 2, используя теорему Лапласа.

5. Вычислить определители, предварительно упростив их:

$$\text{а) } \begin{vmatrix} 11040 & 11041 & 11041 \\ 11040 & 11041 & 11043 \\ 11041 & 11042 & 11043 \end{vmatrix}; \text{ б) } \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x^2-1 & x^2-1 & x^2-1 \\ x^3-1 & x^3-2 & x^3-3 \end{vmatrix}; \text{ в) } \begin{vmatrix} 3 & x^3+3 & x-1 \\ 3 & x^3+3 & x-2 \\ 3 & x^3+3 & x-3 \end{vmatrix};$$

$$\text{г) } \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 4 \\ 0 & 0 & 7 & 2 \\ 4 & 6 & 8 & 7 \end{vmatrix}; \text{ д) } \begin{vmatrix} 4 & -1 & 2 & 1 \\ 0 & 3 & -3 & 0 \\ 4 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 1 & 2 \end{vmatrix}; \text{ е) } \begin{vmatrix} 1 & 2 & 2 & -2 \\ 3 & 0 & 0 & 6 \\ 2 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 4 & 2 & 1 \end{vmatrix};$$

$$\text{ж) } \begin{vmatrix} 4 & 8 & 1 & 0 & -2 \\ 4 & -1 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & -3 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 2 & 2 & 0 \\ -3 & -5 & 0 & 2 & 2 \end{vmatrix}.$$

6. Вычислить определитель методом приведения его к треугольному виду

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & 4 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & -1 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 1 & 4 \end{vmatrix}.$$

7. Пусть даны матрицы А и В. Доказать, что  $|A \cdot B| = |A| \cdot |B|$ .

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 2 \\ 0 & 4 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & -1 \\ 1 & 3 & 0 \\ 4 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

### Ответы по теме «Определители»

- а) 10; б) 1; в) 25; г) 16; д) 0; е) -3; ж) -6; з) 1.
- а) -25; б) 168; в) 21; г) 12.
- а) -25; б) 168; в) 21; г) 12.
- а) 2; б) 0; в) 0; г) 70; д) 18; е) -66; ж) -36.
- 24.

### Обратная матрица

- Найти обратную матрицу:

$$\text{а) } A = (8); \text{ б) } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}; \text{ в) } A = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 8 \end{pmatrix}; \text{ г) } A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 4 \end{pmatrix};$$

$$\text{д) } A = \begin{pmatrix} 8 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}; \text{ е) } A = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}; \text{ ж) } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}; \text{ з) } A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 8 \end{pmatrix};$$

$$\text{и) } A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 0 & 3 & -1 \end{pmatrix}; \text{ к) } A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -5 \\ 2 & 0 & 4 \\ 0 & 3 & 2 \end{pmatrix}; \text{ л) } A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 3 \end{pmatrix};$$

$$\text{м) } A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}; \text{ н) } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & x^2 & 0 \\ 0 & 0 & x^2 \end{pmatrix}.$$

2. Найти обратную матрицу и проверить выполнение условия  $A^{-1} \cdot A = A \cdot A^{-1} = E$ :

$$\text{а) } A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}; \text{ б) } A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 0 \\ 0 & 8 & 1 \\ -2 & 0 & 3 \end{pmatrix}.$$

3. Доказать равенство  $(A \cdot B)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1}$ :

$$\text{а) } A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 1 & 8 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 8 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}; \text{ б) } A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -2 & 4 & 1 \\ 0 & 3 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 0 & 8 & 2 \\ -1 & 3 & 0 \end{pmatrix}.$$

4. Доказать равенство  $(A^{-1})^T = (A^T)^{-1}$ :

$$\text{а) } A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}; \text{ б) } A = \begin{pmatrix} 6 & 4 & 0 \\ 0 & 8 & 1 \\ 0 & 7 & 1 \end{pmatrix}.$$

**Ответы по теме «Обратная матрица»**

$$1. \text{ а) } A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}; \text{ б) } A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}; \text{ в) } A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{4} & 0 \\ 0 & \frac{1}{8} \end{pmatrix}; \text{ г) } A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{1}{10} \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{5} \end{pmatrix};$$

$$д) A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{6} & \frac{4}{3} \end{pmatrix}; \text{ e) } A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{4} & 0 \end{pmatrix}; \text{ ж) } A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix};$$

$$з) A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{4} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{4} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{8} \end{pmatrix}; \text{ и) } A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{14}{25} & -\frac{11}{25} & -\frac{2}{25} \\ \frac{1}{25} & \frac{1}{25} & \frac{7}{25} \\ \frac{3}{25} & \frac{3}{25} & -\frac{4}{25} \end{pmatrix};$$

$$к) A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{2}{15} & \frac{3}{15} & \frac{2}{15} \\ \frac{2}{15} & -\frac{1}{15} & \frac{7}{15} \\ -\frac{1}{5} & \frac{1}{10} & -\frac{1}{5} \end{pmatrix}; \text{ л) } A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{12} & -\frac{1}{4} & -\frac{1}{12} \\ -\frac{1}{4} & \frac{3}{4} & \frac{1}{4} \\ -\frac{1}{12} & \frac{1}{4} & \frac{5}{12} \end{pmatrix};$$

$$м) |A| = 0; \text{ н) } A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{x^2} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{x^2} \end{pmatrix}.$$

$$2. \text{ а) } A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{3}{10} & -\frac{1}{10} \\ -\frac{1}{5} & \frac{2}{5} \end{pmatrix}; \text{ б) } A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{3}{5} & -\frac{3}{10} & \frac{1}{10} \\ -\frac{1}{20} & \frac{3}{20} & -\frac{1}{20} \\ \frac{2}{5} & -\frac{1}{5} & \frac{2}{5} \end{pmatrix}.$$

$$2. \text{ а) } A^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{pmatrix}, B^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -4 \\ -\frac{1}{2} & 1 \end{pmatrix}, (A \cdot B)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1} = \begin{pmatrix} 6 & -\frac{7}{2} \\ -\frac{5}{4} & \frac{3}{4} \end{pmatrix};$$

$$б) A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{7}{16} & -\frac{1}{16} & \frac{1}{12} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & 0 \\ -\frac{1}{8} & -\frac{1}{8} & \frac{1}{6} \end{pmatrix}, B^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{3}{10} & 0 & -\frac{1}{10} \\ \frac{1}{10} & 0 & \frac{3}{10} \\ -\frac{2}{5} & \frac{1}{2} & -\frac{6}{5} \end{pmatrix},$$

$$(A \cdot B)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{23}{160} & -\frac{1}{160} & \frac{1}{120} \\ \frac{1}{160} & -\frac{7}{160} & \frac{7}{120} \\ \frac{1}{10} & \frac{3}{10} & -\frac{7}{30} \end{pmatrix}.$$

$$5. \quad a) \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{4} & -\frac{1}{8} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, \quad (A^{-1})^T = \begin{pmatrix} \frac{1}{4} & 0 \\ -\frac{1}{8} & \frac{1}{2} \end{pmatrix},$$

$$A^T = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad (A^T)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{4} & 0 \\ -\frac{1}{8} & \frac{1}{2} \end{pmatrix};$$

$$b) \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{6} & -\frac{2}{3} & \frac{2}{3} \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & -7 & 8 \end{pmatrix}, \quad (A^{-1})^T = \begin{pmatrix} \frac{1}{6} & 0 & 0 \\ -\frac{2}{3} & 1 & -1 \\ \frac{2}{3} & -1 & 8 \end{pmatrix},$$

$$A^T = \begin{pmatrix} 6 & 0 & 0 \\ 4 & 8 & 7 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad (A^T)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{6} & 0 & 0 \\ -\frac{2}{3} & 1 & -1 \\ \frac{2}{3} & -1 & 8 \end{pmatrix}.$$

### Индивидуальные задания

1. Вычислить определитель разложением

а) по  $i$ -той строке;

б) по  $j$ -тому столбцу.

$$1.1. \quad \begin{vmatrix} 1 & 2 & 4 & 0 \\ 0 & 3 & 2 & 5 \\ -1 & 2 & 4 & 1 \\ 4 & 3 & 0 & 2 \end{vmatrix}; \quad 1.2. \quad \begin{vmatrix} 2 & 4 & 8 & 1 \\ 3 & 0 & 2 & 4 \\ 2 & 7 & 4 & 8 \\ 0 & 1 & 3 & -2 \end{vmatrix}; \quad 1.3. \quad \begin{vmatrix} 4 & -2 & 0 & 3 \\ 2 & -1 & 2 & 1 \\ 0 & 3 & 1 & 0 \\ 2 & 4 & 0 & 3 \end{vmatrix};$$

$i=2, j=3.$

$i=4, j=1.$

$i=3, j=2.$

$$1.4. \begin{vmatrix} -1 & -2 & 0 & 3 \\ -2 & 1 & 4 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 3 \\ -2 & -3 & 1 & 4 \end{vmatrix}; \quad 1.5. \begin{vmatrix} 0 & 1 & -2 & 4 \\ 1 & 0 & 3 & 2 \\ -3 & 7 & 1 & 0 \\ 8 & 4 & 3 & 1 \end{vmatrix}; \quad 1.6. \begin{vmatrix} 2 & 4 & 6 & 8 \\ -4 & 0 & 1 & 2 \\ -6 & 1 & 0 & 4 \\ 8 & 0 & 1 & 5 \end{vmatrix};$$

$i=3, j=3.$                        $i=1, j=4.$                        $i=2, j=2.$

$$1.7. \begin{vmatrix} -3 & -6 & 4 & 6 \\ 8 & -2 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 3 \\ 0 & 4 & 1 & 0 \end{vmatrix}; \quad 1.8. \begin{vmatrix} 1 & 2 & -4 & 8 \\ 0 & -4 & 8 & 6 \\ 3 & 1 & 0 & 4 \\ 1 & 0 & 1 & -4 \end{vmatrix}; \quad 1.9. \begin{vmatrix} -1 & 0 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & -2 \\ 0 & 3 & 0 & 2 \\ 4 & 0 & -3 & 1 \end{vmatrix};$$

$i=4, j=4.$                        $i=2, j=2.$                        $i=3, j=2.$

$$1.10. \begin{vmatrix} 4 & 3 & 2 & -2 \\ 0 & 3 & 1 & 0 \\ 7 & 4 & 1 & -2 \\ 0 & 3 & 2 & 4 \end{vmatrix}; \quad 1.11. \begin{vmatrix} 2 & 0 & 0 & 2 \\ 8 & 6 & 6 & 2 \\ 4 & 11 & 6 & 1 \\ 2 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}; \quad 1.12. \begin{vmatrix} 4 & -2 & -3 & 0 \\ 1 & 2 & -1 & 4 \\ 0 & 1 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 4 & 1 \end{vmatrix};$$

$i=2, j=1.$                        $i=1, j=2.$                        $i=3, j=2.$

$$1.13. \begin{vmatrix} 1 & 3 & -1 & 1 \\ 0 & 4 & 1 & -2 \\ 1 & 1 & 0 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 4 \end{vmatrix}; \quad 1.14. \begin{vmatrix} -2 & -1 & 0 & 1 \\ 4 & 2 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 8 & 2 \end{vmatrix}; \quad 1.15. \begin{vmatrix} 2 & -1 & 0 & 1 \\ 3 & 0 & 2 & 1 \\ -2 & 1 & -3 & 0 \\ 4 & 1 & 0 & 2 \end{vmatrix};$$

$i=2, j=3.$                        $i=1, j=3.$                        $i=4, j=2.$

$$1.16. \begin{vmatrix} 4 & 1 & 6 & 8 \\ -1 & 0 & -6 & 4 \\ 8 & -4 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 3 \end{vmatrix}; \quad 1.17. \begin{vmatrix} 4 & 0 & 1 & 3 \\ -1 & 0 & 2 & 4 \\ 3 & 5 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 1 & 4 \end{vmatrix}; \quad 1.18. \begin{vmatrix} 2 & -1 & 2 & 1 \\ 0 & 3 & 1 & 1 \\ -2 & 4 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & 0 & 2 \end{vmatrix};$$

$i=2, j=3.$                        $i=2, j=4.$                        $i=1, j=3.$

$$1.19. \begin{vmatrix} 2 & -1 & 0 & 0 \\ 4 & 8 & -6 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 0 & 4 \end{vmatrix}; \quad 1.20. \begin{vmatrix} 3 & 3 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 4 & 3 \\ -2 & 0 & 0 & 4 \\ 4 & 1 & 3 & -2 \end{vmatrix}; \quad 1.21. \begin{vmatrix} 5 & -1 & 2 & 3 \\ 0 & -2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 & 0 \\ 6 & -1 & 0 & 8 \end{vmatrix};$$

$i=2, j=2.$                        $i=1, j=4.$                        $i=3, j=2.$

$$1.22. \begin{vmatrix} 8 & 6 & 6 & 2 \\ 4 & 11 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 0 & 8 \\ 1 & 3 & 4 & 1 \end{vmatrix}; \quad 1.23. \begin{vmatrix} -1 & 4 & 0 & 1 \\ 2 & 9 & 3 & 2 \\ 4 & 7 & -1 & 3 \\ 0 & 0 & 2 & 5 \end{vmatrix}; \quad 1.24. \begin{vmatrix} 2 & -5 & 2 & 1 \\ 0 & -3 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & 7 & -2 \\ 2 & 4 & 8 & -3 \end{vmatrix};$$

$i=1, j=3.$                        $i=2, j=1.$                        $i=3, j=4.$

$$1.25. \begin{vmatrix} 2 & -2 & 3 & -3 \\ 1 & 0 & 4 & 0 \\ 2 & 0 & 1 & 5 \\ -3 & 2 & 4 & 2 \end{vmatrix}; \quad 1.26. \begin{vmatrix} 3 & 3 & 3 & 1 \\ 2 & 2 & 0 & 1 \\ 4 & 6 & 1 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & -2 \end{vmatrix}; \quad 1.27. \begin{vmatrix} 3 & 6 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & 4 & 2 \\ 3 & 0 & 7 & 2 \\ 1 & 4 & 5 & 3 \end{vmatrix};$$

$i=4, j=3.$                        $i=3, j=3.$                        $i=1, j=2.$

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ЕН.01 Элементы высшей математики.

## Методические рекомендации по освоению дисциплины

### ЕН.02 Элементы математической логики

#### Введение

В представленной методической разработке рассматриваются практические работы по курсу ЕН.02 Элементы математической логики. В пособии представлены темы, взятые из курса теории графов, дискретной математики и математической логики..

Методические рекомендации по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы по учебной дисциплине ЕН.02 Элементы математической логики.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:



- основные принципы математической логики, теории множеств и теории графов;

- формулы алгебры высказываний;
- методы минимизации алгебраических преобразований;
- основы языка и алгебры предикатов.

### **Вариативная часть**

В результате освоения вариативной части учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики студент должен **уметь**:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- определять типы графов и давать их характеристики.

В результате освоения вариативной части учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики студент должен **знать**:

- методы упрощения булевых функций;
- бинарные отношения и их свойства;
- элементы теории отображений и алгебры подстановок
- основные понятия теории графов, характеристики и виды графов.

### **Перечень практических работ по учебной дисциплине**

Название практической работы	Количество часов
<u>Практическая работа № 1. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований</u>	2
<u>Практическая работа № 2. Представление булевой функции в виде СДНФ, СКНФ, многочлена Жегалкина</u>	4
<u>Практическая работа № 3. Решение задач на выполнение операций над множествами исследование бинарных отношений</u>	2
<u>Практическая работа № 4. Решение задач по теории графов</u>	4

#### **Практическая работа № 1**

*Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований*

*Цель:* формирование у студентов умений, используя основные равносильности и тавтологии, упрощать формулы логики, записывать формулы логики в виде ДНФ и КНФ.

Перед началом выполнения практической работы необходимо повторить следующие понятия:

- равносильные формулы;
- основные равносильности и основные тавтологии алгебры высказываний;
- элементарные дизъюнкции и конъюнкции;
- приведенная нормальная форма;
- дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.

### *Задания практической работы*

#### Задание 1. Упростите формулы

##### *Вариант 1.*

1)  $F(A_1, A_2, A_3) = (A_1 \rightarrow A_2) \wedge (A_2 \rightarrow A_3) \rightarrow (A_3 \rightarrow A_1)$

2)  $F(P, Q, R) = (P \vee Q \vee R) \wedge (P \vee Q \vee \neg R)$

3)  $F(P, Q, R, S, T) = \neg((P \vee Q) \wedge R) \wedge \neg((S \vee R) \wedge \neg(P \vee Q \vee R) \wedge T \wedge \neg T)$

##### *Вариант 2.*

1)  $F(A_1, A_2, A_3) = (A_1 \wedge A_3) \vee (A_1 \rightarrow \neg A_3) \vee (A_2 \wedge A_3) \vee (\neg A_1 \wedge A_2 \wedge A_3)$

2)  $F(P, Q, R, S) = Q \vee (P \vee \neg P) \vee (P \vee \neg R) \vee S$

3)  $F(P, Q, R) = \neg(P \rightarrow \neg(Q \wedge P)) \rightarrow (P \vee R)$

##### *Вариант 3.*

1)  $F(S, T, M) = S \vee (T \wedge S \wedge M)$

2)  $F(P, Q) = (P \rightarrow Q) \vee (P \rightarrow (Q \wedge P))$

3)  $F(Q, R, T) = R \vee \neg(Q \rightarrow (Q \vee T))$

##### *Вариант 4.*

1)  $F(A_1, A_2) = \neg(A_1 \rightarrow A_2) \vee (A_2 \rightarrow \neg A_1)$

2)  $F(P, Q) = Q \wedge (P \vee Q) \wedge P$

3)  $F(P, Q) = P \wedge (Q \vee \neg P) \wedge ((\neg Q \rightarrow P) \vee Q)$

Задание 2. Запишите формулы в ДНФ

*Вариант 1.*

1)  $(A \rightarrow B) \leftrightarrow (\neg A \vee B)$

2)  $\neg(A \wedge \neg B) \leftrightarrow \neg A$

*Вариант 2.*

1)  $((A \rightarrow B) \wedge C) \vee \neg A \wedge B$

2)  $\neg(A \vee \neg B) \wedge \neg(A \wedge B)$

*Вариант 3.*

1)  $A \wedge B \rightarrow (\neg B \wedge B \rightarrow C)$

2)  $(A \wedge \neg B) \wedge \neg(A \vee B)$

*Вариант 4.*

1)  $(A \wedge (A \vee B)) \wedge (\neg B \rightarrow A)$

2)  $\neg((A \wedge B) \vee C)$

Задание 3. Запишите формулы в приведенном виде (содержащем только операции  $\neg, \wedge, \vee$  над переменными)

*Вариант 1.*

1)  $\neg(\neg(A \wedge B) \wedge \neg(C \wedge D)) \wedge C$

2)  $(A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D) \wedge B$

*Вариант 2.*

1)  $\neg(\neg(A \wedge B) \rightarrow \neg C)$

2)  $(A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D) \wedge D$

*Вариант 3.*

1)  $\neg((A \wedge \neg B) \wedge \neg(C \wedge D))$

2)  $(A \wedge B \wedge C) \rightarrow (\neg A \vee B) \rightarrow B \wedge \neg C$

*Вариант 4.*

1)  $\neg(\neg(A \wedge B) \wedge \neg(C \wedge D))$

2)  $\neg(A \rightarrow B) \vee (C \vee D)$

Задание 4. равносильными преобразованиями приведите формулу к ДНФ и КНФ.

*Вариант 1.*  $F(X, Y, Z) = X \vee (\neg(X \wedge Z)) \wedge (X \vee Y)$

*Вариант 2.*  $F(X, Y, Z) = X \vee Y \vee X \wedge Z \vee (\neg X \wedge Y)$

*Вариант 3.*  $F(X, Y, Z) = X \wedge Y \vee (\neg(X \wedge Y \vee (\neg X))) \wedge Z \vee X$

*Вариант 4.*  $F(X, Y, Z) = (X \vee Z) \wedge (\neg(X \wedge Y)) \vee X$

## **Практическая работа № 2**

*Представление булевой функции в виде СДНФ, СКНФ, многочлена Жегалкина*

*Цель:* формирование у студентов умений проверять булевы функции на эквивалентность, приводить булевы функции к СКНФ и СДНФ, строить полином Жегалкина

Перед началом выполнения практической работы необходимо повторить следующие понятия:

- логические функции: тождественная, тождественный нуль, тождественная единица, инверсия;
- булева функция одной переменной, двух переменных,  $n$  переменных;
- равные булевы функции;
- вектор значений булевой функции;
- способы задания булевой функции;
- совершенные элементарные конъюнкции и совершенные элементарные дизъюнкции;
- совершенная дизъюнктивная нормальная форма;
- совершенная конъюнктивная нормальная форма;
- операция двоичного сложения;
- представление булевой функции в виде полинома Жегалкина.

*Задания практической работы:*

Задание 1. Проверьте, являются ли булевы функции  $F_1$  и  $F_2$  эквивалентными.

*Вариант 1.*  $F_1 = x_1 \rightarrow (x_2 \equiv x_3)$  и  $F_2 = (x_1 \rightarrow x_2) \equiv (x_1 \rightarrow x_3)$

*Вариант 2.*  $F_1 = x_1 \cdot (x_2 \equiv x_3)$  и  $F_2 = (x_1 x_2) \equiv (x_1 x_3)$

Вариант 3.  $F_1 = x_1 \rightarrow (x_2 \vee x_3)$  и  $F_2 = (x_1 \rightarrow x_2) \vee (x_1 \rightarrow x_3)$

Вариант 4.  $F_1 = \overline{x_1 x_3} \vee x_1 x_2 \vee x_1 \overline{x_3}$  и  $F_2 = x_1 \overline{x_2 x_3} \vee \overline{x_1 x_3}$

Вариант 5.  $F_1 = x_1 \equiv x_3$  и  $F_2 = (x_1 \vee x_2 \vee x_3) \rightarrow (x_1 \vee x_2)(x_2 \vee x_3)$

Задание 2. Равносильными преобразованиями приведите булеву функцию к совершенной нормальной форме (СКНФ и СДНФ).

Вариант 1.  $F(x_1, x_2, x_3) = \overline{\overline{x_2 x_3 x_3}} \vee (x_1 \cdot \overline{x_2} \rightarrow x_3)$

Вариант 2.  $F(x_1, x_2, x_3) = \overline{x_1 x_2} \rightarrow x_3 \vee x_1 \overline{x_2 x_3}$

Вариант 3.  $F(x_1, x_2, x_3) = \overline{x_1 \cdot (\overline{x_2} \vee x_1 x_3)} \rightarrow x_1 x_2 \overline{x_3}$

Вариант 4.  $F(x_1, x_2, x_3) = \overline{x_1 x_3 \vee x_3} \rightarrow x_1 \cdot \overline{x_2}$

Вариант 5.  $F(x_1, x_2, x_3) = \overline{x_2 x_3} \rightarrow x_3 \vee \overline{x_2} \cdot \overline{x_3}$

Задание 3. Постройте СДНФ и СКНФ для булевых функций, заданных таблично.

**Вариант 1.**

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$F$
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

**Вариант 2.**

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$F$
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

**Вариант 3.**

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$F$
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

*Вариант 4.*

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$F$
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

*Вариант 5.*

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$F$
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Задание 4. Представьте в виде полинома Жегалкина булевы функции, заданные таблично:

*Вариант 1.*

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$F$
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

*Вариант 2.*

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$F$
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

*Вариант 3.*

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$F$
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

*Вариант 4.*

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$F$
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

*Вариант 5.*

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$F$
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

Задание 5. Постройте полином Жегалкина для функций

*Вариант 1.*  $\overline{x \rightarrow y \rightarrow \bar{x} \rightarrow \bar{z}}$

*Вариант 2.*  $\overline{(x \leftrightarrow y) \cdot (y \leftrightarrow z)}$

*Вариант 3.*  $\overline{(x \cdot y)(x \rightarrow z)}$

*Вариант 4.*  $(x \leftrightarrow y) \overline{(\bar{y} \leftrightarrow z)}$

*Вариант 5.*  $\overline{(x \leftrightarrow y)(y \leftrightarrow z)}$

### **Практическая работа № 3**

*Решение задач на выполнение операций над множествами и исследование бинарных отношений*

*Цель:* формирование у студентов умений производить операции над множествами и применять полученные знания при решении практических задач

Задания практической работы.

Задание 1. Укажите множество действительных чисел, соответствующее записи

*Вариант 1.*  $A = \{x \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$

Вариант 2.  $B = \{x \mid x^2 - 3x + 2 > 0\}$

Вариант 3.  $A = \{x \mid x^2 - 3x < 0\}$

Вариант 4.  $C = \{x \mid -6 < x \leq 2, x \in \mathbb{Z}\}$

Вариант 5.  $D = \{x \mid -6 < x \leq 2, x \in \mathbb{N}\}$

Вариант 6.  $F = \{x \mid x^2 - 3x + 2 \leq 0\}$

Задание 2. Даны отрезки  $A = [-4; 5]$ ,  $B = (2; 6]$ ,  $C = (5; 10]$ . Найдите следующие множества и изобразите их кругами Эйлера

Вариант 1.  $(A \cup C) \setminus (A \cap B)$

Вариант 2.  $(C \cup B) \setminus (A \cap B)$

Вариант 3.  $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$

Вариант 4.  $A \cap B$

Вариант 5.  $(A \cap B) \cup C$

Вариант 6.  $(A \cup B) \cup C$

Задание 3. Выполните действия и определите мощность полученного множества

Вариант 1.  $A = \{5, 7, 9\} \cup \{12, 15\}$ ,  $B = \{5, 7, 9\} \cap \{12, 15\}$

Вариант 2.  $A = \{5, 7, 9\} \cap \{5, 57, 59\}$ ,  $B = \{5, 7, 9\} \cup \{5, 57, 59\}$

Вариант 3.  $A = \{x \mid x - \text{звонкий согласный звук}\}$ ,

$B = \{x \mid x - \text{глухой согласный звук}\}$ . Найдите  $A \cup B$  и  $A \cap B$

Вариант 4.  $\{1, 2, 3\} \setminus \{2, 3\}$ ,  $\{1, 2, 3\} \setminus \{4, 5\}$

Вариант 5.  $A = \{15, 7, 9\} \cup \{2, 15\}$ ,  $B = \{15, 7, 9\} \cap \{2, 15\}$

Вариант 6.  $A = \{5, 7, 9\}$ ,  $B = \{5, 57, 59\}$ ,  $C = \{9, 57\}$ . Найдите  $(A \cup B) \cap C$

Задание 4. В результате социологического опроса студентов программирования о занятиях в свободное от уроков время выяснилось, что из 100 человек:

18 – любят только читать книги;

24 – читают книги, но не ходят в театр;

7 – читают книги и посещают театр;



28 читают книги;

47 – ходят на дискотеки;

9 – посещают театр и дискотеки;

13 – лежат на диване перед телевизором, занимаются только просмотром всех возможных каналов телевидения.

*Вариант 1.* Сколько студентов читают книги, посещают театр, но не дискотеки?

*Вариант 2.* Сколько студентов посещают либо дискотеки, либо театр?

*Вариант 3.* Сколько студентов, посещая дискотеки и театр, не любят читать книги?

*Вариант 4.* Сколько студентов предпочитают только дискотеки?

*Вариант 5.* Сколько студентов посещают либо дискотеки, либо театр, либо читают книги?

*Вариант 6.* Сколько студентов любят ходить в театр?

Задание 5. Даны множества  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{x, y, z\}$ ,  $C = \{a, b, v\}$ . Запишите декартовы произведения множеств.

*Вариант 1.*  $A \times B$

*Вариант 2.*  $B \times A$

*Вариант 3.*  $B \times C$

*Вариант 4.*  $C \times B$

*Вариант 5.*  $A \times C$

*Вариант 6.*  $C \times A$

Задание 6. Постройте множество  $A^2$ , если:

*Вариант 1.*  $A = \{0, 1\}$ ;

*Вариант 2.*  $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ ;

*Вариант 3.*  $A = \{\text{день, ночь}\}$ ;

*Вариант 4.*  $A = \{x, y, z\}$ ;

*Вариант 5.*  $A = \{1, 3, 5, 7\}$ ;

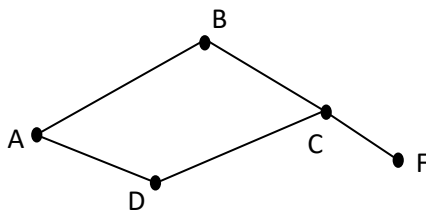
*Вариант 6.*  $A = \{a, b, c, d\}$ .

## Практическая работа № 4

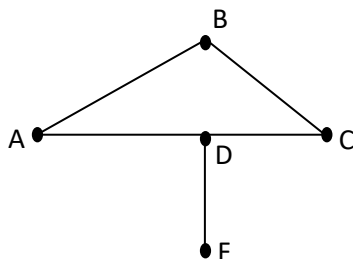
### Решение задач по теории графов

Цель: формирование у студентов умений строить графы, указывать элементы графа, строить таблицы инцидентности и смежности.

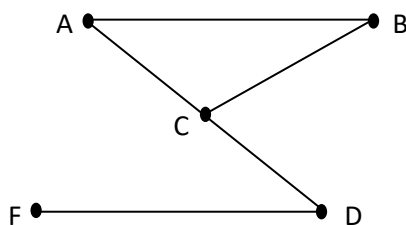
Задание 1. Постройте изоморфизм графов



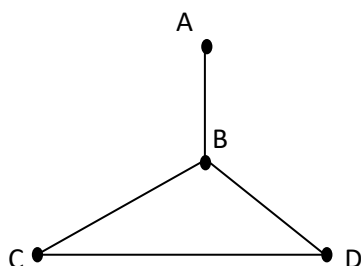
Вариант 1.



Вариант 2.



Вариант 3.

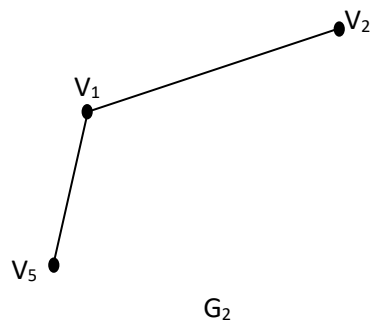
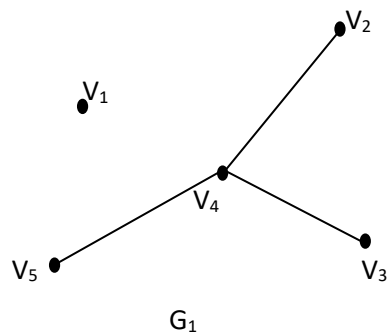


Вариант 4.

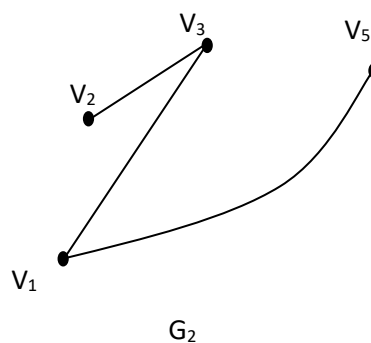
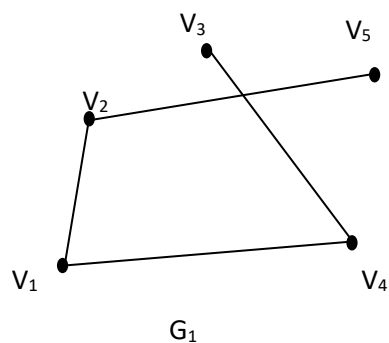
Задание 2. Приведите пример эйлерова графа, гамильтонова цикла. Постройте эти циклы.

Задание 3. Найдите объединение и пересечение графов  $G_1$  и  $G_2$ , дополнение до графа  $G_1$ .

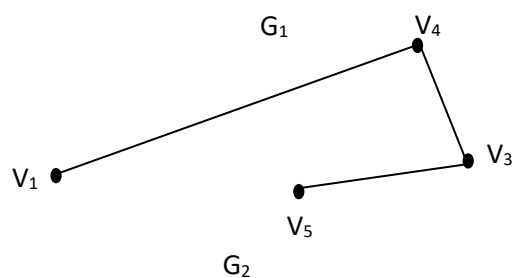
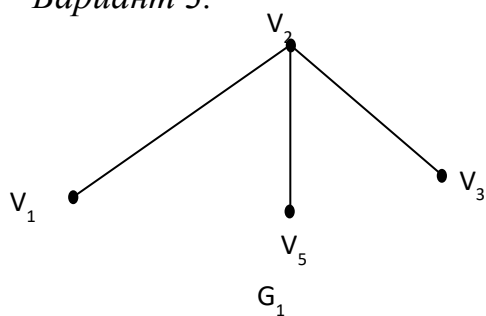
Вариант 1.



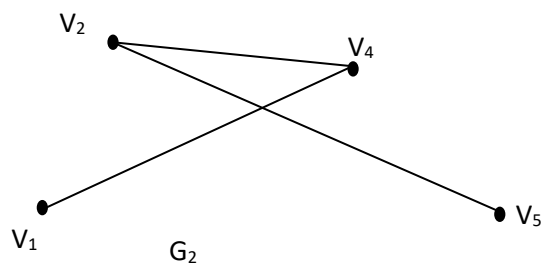
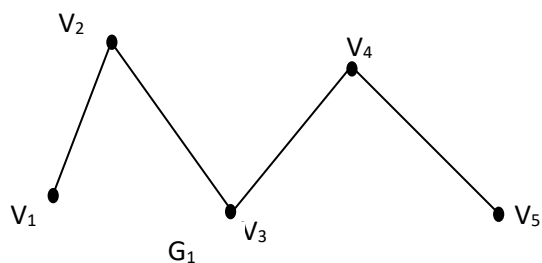
Вариант 2.



Вариант 3.



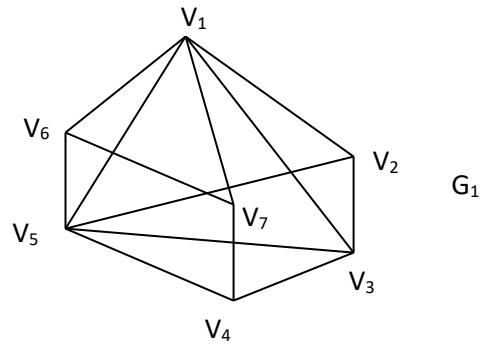
Вариант 4.



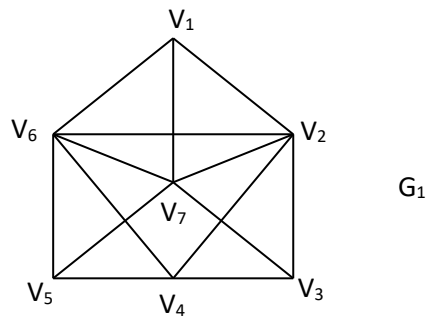
Задание 4. Граф  $G$  задан диаграммой

- 1) составьте для него матрицу смежности;
- 2) постройте матрицу инцидентности;
- 3) укажите степени вершин графа;

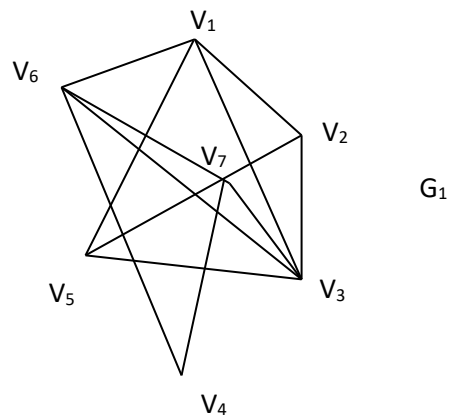
- 4) найдите длину пути из вершины  $V_2$  в вершину  $V_5$ , составьте маршруты длины 5, цепь, соединяющую вершины  $V_2$  и  $V_5$ ;
- 5) постройте цикл, содержащий вершину  $V_4$ .



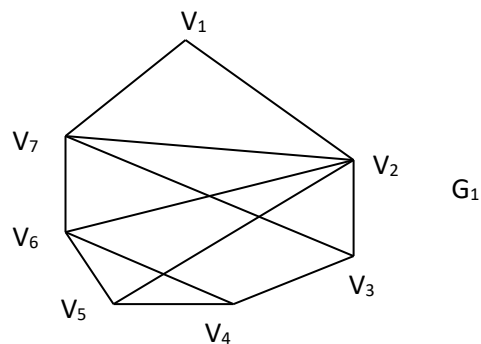
*Вариант 1.*



*Вариант 2.*

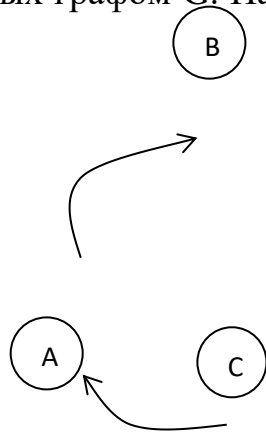


*Вариант 3.*



*Вариант 4.*

Задание 5. Постройте матрицу смежности и матрицу инцидентности для отношений, заданных графом  $G$ . Найдите число степеней входа и выхода этого графа.



Задание 6. Орграф задан матрицей смежности. Постройте его рисунок (схему, диаграмму), определите степени вершин графа и найдите маршрут длины 5.

Вариант 1.  $G = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

Вариант 2.  $G = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

Вариант 3.  $G = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

$$\text{Вариант 4. } G = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Задание 7. Ориентированный граф  $G(V, X)$  с множеством вершин  $V = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$  задан списком дуг  $X$

- 1) постройте реализацию графа  $G$ ;
- 2) постройте матрицу инцидентности графа  $G$ ;
- 3) постройте матрицу смежности.

*Вариант 1.*  $X = \{(1; 4); (2; 1); (4; 3); (4; 5); (2; 6); (2; 6); (7; 1); (7; 6); (3; 2); (5; 4); (3; 4); (2; 2); (6; 2); (5; 5)\}$

*Вариант 2.*  $X = \{(1; 5); (2; 3); (2; 3); (4; 5); (4; 6); (5; 6); (5; 1); (6; 6); (3; 2); (5; 4); (6; 4); (7; 2); (6; 7); (7; 5)\}$

*Вариант 3.*  $X = \{(1; 1); (2; 2); (2; 3); (3; 5); (4; 6); (4; 6); (5; 1); (5; 6); (5; 2); (6; 4); (7; 4); (7; 2); (7; 2); (7; 5)\}$

*Вариант 4.*  $X = \{(1; 1); (1; 3); (1; 3); (2; 5); (2; 6); (3; 6); (3; 1); (3; 6); (3; 7); (4; 4); (4; 6); (5; 2); (6; 3); (6; 5)\}$ .

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ЕН.02 Элементы математической логики.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ЕН.04 Физика**

#### **Введение**

Важным условием успешного освоения дисциплины ЕН.04 Физика является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное

время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно.

Система обучения в Колледже основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### **Требования, предъявляемые к студентам при проверке знаний**

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

При подготовке теоретических вопросов необходимо знать, какие требования предъявляются к студентам при проверке знаний по физике. Эти требования включают основные элементы знаний о физическом явлении, физической величине, законе и теории. Ниже приводится перечень таких требований.

Что следует знать о физическом явлении:

1. Внешние признаки явления (признаки, по которым обнаруживается явление).
2. Условия, при которых протекает явление.
3. Сущность явлений (объяснение явления на основе современных научных теорий).
4. Связь данного явления с другими.
5. Физические величины, характеризующие явление.
6. Примеры использования явления на практике.
7. Способы предупреждения вредных воздействий явления на технические установки и окружающую среду.

Что следует знать о физической величине:

1. Какие свойства (качества) тел (или явлений) характеризует данная величина.
2. Какая это величина (скалярная или векторная).
3. Формула, определяющая связь данной величины с другими величинами (определяющая формула).

4. Определение величины.

5. Единица величины в СИ (наименование и обозначение единицы и ее определение).

6. Способы измерения величины.

Что необходимо знать о физическом законе

1. Связь между какими явлениями (или величинами) выражает закон.

2. Формулировка закона.

3. Математическое выражение закона.

4. Каким образом был открыт закон: на основе анализа опытных данных или как следствие из теории.

5. Опытные факты, на основе анализа которых был сформулирован закон.

6. опыты, подтверждающие справедливость закона, сформулированного как следствие из теории.

7. Примеры использования и учета закона на практике, границы его применимости.

Что следует знать о физической теории

1. Опытные факты, послужившие основанием для разработки теории.

2. Основные понятия теории.

3. Основные положения (принципы, законы) теории.

4. Математический аппарат теории (основные уравнения).

5. опыты и наблюдения, подтверждающие справедливость положений теории.

6. Следствия из теории: а) явления и свойства тел, объяснимые теорией; б) явления и свойства тел, предсказываемые теорией.

Использование таких обобщенных планов позволяет научиться выделять в каждом вопросе основные элементы знаний, концентрировать свое внимание на главных, наиболее существенных признаках физических понятий.

### **Методические рекомендации по решению задач**

При подготовке к зачету по дисциплине следует решать больше задач различной сложности. Освоив решение простых задач, переходите к более



сложным. Чтобы ваша работа была более продуктивной, при решении задач необходимо выполнение следующих действий, совокупность которых называют алгоритмическим предписанием. Перечислим эти действия:

1. Внимательно изучите условие задачи, попытайтесь понять физическую сущность явлений или процессов, рассматриваемых в задаче, уясните основной вопрос задачи.

2. Повторите условие задачи (повторно прочтите или мысленно представьте ситуацию, описанную в задаче), выясните цель решения, выделите заданные и неизвестные величины.

3. Кратко запишите условие задачи, переведите значения всех величин в СИ, сделайте рисунок, схему или чертеж. На рисунке покажите все векторные величины (скорости, ускорения, силы, импульса, напряженности электрического поля, индукцию магнитного поля и т.д.).

4. Выясните, с помощью каких физических законов можно описать рассмотренную в задаче ситуацию. Если в закон входят векторные величины, то запишите этот закон в векторном виде.

5. Выберите направления координатных осей и запишите векторные соотношения в проекциях на оси координат в виде скалярных уравнений, связывающих известные и искомые величины.

6. Решите полученное уравнение (или систему уравнений) в общем виде, выразите искомую величину.

7. Проверьте правильность решения с помощью обозначений единиц физических величин.

8. Подставьте в общее решение числовые значения физических величин и произведите вычисления с учетом правил приближенных вычислений.

9. Проанализируйте и проверьте полученный результат, оцените его реальность. Запишите ответ в единицах СИ или в тех единицах, которые указаны в условии задачи.

**Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ**

Физика – наука опытная: главная роль в установлении физических закономерностей принадлежит эксперименту. Эксперимент – система логически связанных целенаправленных действий. В физике в основе опытов лежат методы измерений величин и поэтому центральным является понятие методики проведения измерений.

При измерениях физических величин выполняются три последовательные операции: 1) создание экспериментальных условий, 2) наблюдение, 3) отсчет.

*Создание экспериментальных условий*, при которых проводятся измерения (постоянная величина напряжения или давления, значительный перепад температур, малые крутильные колебания и т.д.), осуществляется с помощью приборов, специализированных установок, электрических схем и т.п.

*Отсчет* следует за наблюдением и производится, как правило, по шкале с некоторым масштабом. В результате появляются “первичные экспериментальные данные”. Обработка результатов эксперимента и позволяет определить измеряемую величину.

### **Элементарная обработка результатов физического эксперимента**

Под измерением понимается сравнение измеряемой величины с другой величиной, принятой за единицу измерения.

Измерения делятся на *прямые* и *косвенные*.

При **прямых** измерениях определяемая величина сравнивается с единицей измерения непосредственно или при помощи измерительного прибора, проградуированного в соответствующих единицах. Примеры: измерение длины линейкой, измерение масс с помощью набора разновесов на рычажных весах, измерение силы электрического тока амперметром. При косвенных измерениях измеряемая величина вычисляется из результатов прямых измерений других величин, которые связаны с измеряемой величиной определенной функциональной зависимостью. Примеры: измерение скорости тела  $v$  с использованием формулы  $v = s/t$ , где  $s$  – пройденный телом путь за время  $t$  при равномерном прямолинейном движении; измерение скорости свободного падения  $g$  при ко-

лебаниях математического маятника по известной формуле  $g = \frac{4\pi^2 \ell}{T^2}$ , где  $\ell$  – длина математического маятника,  $T$  – период колебаний математического маятника. Величины  $s$ ,  $t$ ,  $\ell$ ,  $T$  определяются в прямых измерениях.

Физические величины являются вполне определенными, неслучайными (толщина пластины, разность температур, время между двумя событиями). Однако в процессе измерения из-за влияния различных случайных факторов (колебания почвы, перепады температуры и давления, изменение положения экспериментатора при отсчете по шкале и т.д.) результаты измерения – случайные величины. Основная задача при проведении измерений – указать наиболее точное значение измеряемой величины и ошибку (погрешность) измерения. Например, при измерении фокусного расстояния линзы  $f$  получено:  $f = (81 \pm 1)$  мм. Это означает, что наиболее точное значение фокусного расстояния равно 81 мм, а ошибка определения  $f - 1$  мм.

Величина погрешности используется при сравнительном анализе экспериментальных данных, позволяющем сделать обоснованный вывод. Например, необходимо установить, зависит ли сопротивление проволочной катушки от температуры. Измеренное сопротивление катушки оказалось равным 18,22 Ом при температуре 15°C и 18,31 Ом при 25°C. Следует ли придавать значение разнице этих величин? Если ошибка составляет 0,01 Ом, то разница значима, если ошибка равна 0,10 Ом, то – незначима. Для первого случая вывод: сопротивление катушки зависит от температуры. Во втором случае вывод: сопротивление катушки не зависит от температуры в пределах погрешности измерения.

Ошибки (погрешности) измерения делятся на два типа: систематические и случайные.

**Систематическая ошибка** – ошибка, которая остается постоянной на протяжении всей серии измерений. Систематические погрешности, как правило, обусловлены: 1) неисправностью измерительных приборов, 2) ошибочностью выбранного метода измерений, 3) упущениями со стороны наблюдате-

ля. Их можно уменьшить, относясь критически к методам измерения и строго следя за исправным состоянием приборов. Если на измерительном инструменте не указана погрешность измерения, то за величину систематической ошибки принимается половина цены деления шкалы.

**Случайная ошибка** – ошибка, которая изменяется произвольным образом от одного измерения к другому, в равной степени может быть как положительной, так и отрицательной. Случайные ошибки оцениваются методами математической статистики.

Обозначим истинное значение некоторой физической величины через  $x$ . Результаты  $n$  отдельных измерений –  $x_1, x_2, \dots, x_n$  (случайные величины). Тогда абсолютной ошибкой  $\Delta x_i$   $i$ -го измерения называется разность:  $\Delta x_i = x - x_i$ .

Абсолютные ошибки также являются случайными величинами. Огромное количество опытных фактов, накопленных в экспериментальной физике, позволяет установить два основополагающих предположения относительно абсолютных ошибок измерения:

1. При большом числе измерений случайные абсолютные ошибки одинаковой величины, но разного знака встречаются одинаково часто.

2. Большие (по абсолютной величине) погрешности встречаются реже, чем малые, т.е. вероятность появления погрешности уменьшается с ростом величины погрешности.

Эти два предположения лежат в основе теории ошибок.

Величина  $\Delta S_x$  называется среднеквадратичной погрешностью отдельного измерения.

$$\Delta S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta x_i)^2}{n-1}} \approx \sigma.$$

Среднеквадратичная погрешность отдельного измерения характеризует разброс результатов единичных измерений около среднего значения. Но главная цель – оценить, насколько среднее значение близко к истинному. Если для

этого рассмотреть серии измерений из  $n_1$  опытов,  $n_2$  и т.д., то в каждой серии можно определить  $\langle x_1 \rangle$ ,  $\langle x_2 \rangle$ ,  $\langle x_3 \rangle$  и т.д. Эти средние значения будут отличаться друг от друга, и, более того, совокупность этих средних значений представляет собой набор случайных величин. Эти случайные величины также распределены по нормальному закону, который и будет характеризовать отличие  $\langle x \rangle$  от истинного, но с другой дисперсией  $\langle \sigma^2 \rangle$ . В теории математической статистики показано, что наилучшей оценкой  $\langle \sigma \rangle$  распределения средних значений является величина

$$\Delta S_{\langle x \rangle} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta x_i)^2}{n(n-1)}} \approx \langle \sigma \rangle.$$

Величина  $\Delta S_{\langle x \rangle}$  называется среднеквадратичной погрешностью среднего.

Величины  $\sigma$  и  $\langle \sigma \rangle$  связаны соотношением  $\langle \sigma \rangle = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ , причем  $\sigma$  – величина постоянная, так как характеризует разброс результатов отдельных измерений. Поэтому, чем больше число измерений, тем меньше среднеквадратичная погрешность среднего  $\langle \sigma \rangle$  и тем меньше различие между  $\langle x \rangle$  и истинным значением  $x$ . При выполнении лабораторных работ число измерений обычно равно  $5 \div 10$ .

Характеристикой того, как сильно среднее арифметическое значение отличается от истинного, служит доверительный интервал, для которого известно, с какой вероятностью истинное значение может находиться внутри этого интервала. Величина этой вероятности выбирается экспериментатором и называется надежностью. При выполнении лабораторных работ рекомендуется надежность  $\alpha$ , равная 0,95. Величина доверительного интервала  $\Delta x$  с заданной надежностью  $\alpha$  равна

$$\Delta x = t_{\alpha}(n) \Delta S_{\langle x \rangle}$$

где  $t_{\alpha}(n)$  – коэффициент Стьюдента, который можно найти в таблице для  $n$  измерений и надежности  $\alpha$ . Окончательный результат записывается в форме  $x$

$= \langle x \rangle \pm \Delta x$  с надежностью  $\alpha$ . При заметной величине систематической погрешности ошибки объединяют по формуле

$$\Delta x_{\text{общ}} = \sqrt{(\Delta x)^2 + \left(\frac{k_\alpha}{3}\right)^2 \delta^2},$$

где  $k_\alpha = \lim_{n \rightarrow \infty} t_\alpha(n)$ ;  $\delta$  – систематическая погрешность прибора.

Часто для оценки погрешности используют относительную ошибку  $E$ , которая определяется выражением  $E = \frac{\Delta x}{\langle x \rangle}$  или в процентах:  $E = \frac{\Delta x}{\langle x \rangle} 100\%$ .

### Представление экспериментальных результатов

Полученные в опыте значения измеряемой величины заносятся, как правило, в таблицу либо представляются в виде графика.

В табл. 2 указываются единицы измерения физических величин и десятичный множитель.

Таблица 2

№ п/п	Материал	$\sigma$ , Н/м <sup>2</sup>	$\Delta \ell / \ell_0$	$E \cdot 10^{-10}$ , Н/м <sup>2</sup>
1	Латунь			
2	Алюминий			

Представление результатов измерений в виде графиков необходимо для наглядности и определения ряда величин. Масштаб выбирается таким, чтобы, во-первых, экспериментальные точки не сливались, во-вторых, обозначался простыми числами (10, 100, 0,1 и т.д. единиц соответствовали 1 см), в-третьих, занимал размеры около страницы. По осям откладываются деления и указываются символы величин и их единицы измерения. Погрешности изображаются в виде отрезков длиной в доверительный интервал.

**В физике широко распространена линейная зависимость между величинами, в том числе и между теми, которые изучаются экспериментально.** В этом случае наилучший вид аппроксимирующей прямой может быть выбран методом наименьших квадратов. Рассмотрим этот метод.

Пусть в эксперименте в  $n$  измерениях получены пары значений  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ , отвечающие зависимости  $y = ax + b$ , параметры  $a$  и  $b$  которой должны быть найдены.

Формулы для искомых  $a$  и  $b$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \langle x \rangle) y_i}{\sum_{i=1}^n (x_i - \langle x \rangle)^2}; \quad b = \langle y \rangle - a \langle x \rangle.$$

Отчет студента по лабораторной работе составляется по следующей схеме: 1. Титульный лист. 2. Цель работы. 3. Оборудование. 4. Теоретическое введение. 5. Методика проведения эксперимента. 6. Экспериментальная часть. 7. Обработка результатов измерения. 8. Выводы.

Титульный лист оформляется на первой странице отчета. В центральной части этой страницы указываются номер лабораторной работы и ее название. Ниже (справа) фамилия исполнителя, номер группы и дата проведения измерений. В правом нижнем углу – три короткие строчки для подписи преподавателя: “к работе допущен”, “работа выполнена”, “работа защищена”. Со второй страницы следует описание остальных разделов отчета. Пункты 1 – 5 выполняются до начала выполнения лабораторной работы, пункт 6 – в лаборатории, пункты 7 – 8 после получения экспериментальных данных.

Теоретический материал, схемы, рисунки должны быть представлены в отчете в объеме, необходимом для осмысленного выполнения лабораторной работы. Рисунки и схемы выполняются с применением чертежных принадлежностей. Графики представляются на миллиметровой бумаге и вклеиваются в отчет.

### **Методические рекомендации по подготовке сообщений**

Сообщение – форма представления информации, имеющая признаки начала и конца; это устный текст, представляющий собой публичное изложение определенной темы. Одно и то же сообщение может быть представлено различными способами.

Этапы подготовки:

- Подбор необходимого материала содержания.
- Составление плана, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
- Композиционное оформление.
- Заучивание, запоминание текста доклада, подготовка тезисов выступления, представляющих собой текст небольшого объема, в котором кратко сформулированы основные положения сообщения.
- «Разыгрывание сообщения», т.е. произнесение сообщения с соответствующей интонацией, мимикой, жестами.
- Подготовка сообщения требует большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать в себя следующие этапы:
  - Изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
  - Анализ изученного материала, выделение наиболее значимых с точки зрения раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений;
  - Общание и логическое построение материала, например, в форме развернутого плана;
  - Написание текста сообщения с соблюдением требований научного стиля.
  - Построение сообщения, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема сообщения, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т. п.

В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.



Основная часть сообщения также должна иметь четкое логическое построение. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным, лишенным ненужных отступлений и повторений.

Перед выступлением рекомендуем вам положить часы на видное место, что позволит вам соблюдать регламент. Ведь если вы перерасходуете время, то его не хватит на вопросы, обсуждение, да и другим выступающим останется меньше времени. Это может нарушить общую организацию урока, утомит слушателей.

Во время выступления, если вам кажется, что у вас монотонная речь, стремитесь ее оживить: используйте наглядный материал, меняйте тон, используйте паузы. Наличие карточек с краткими записями выступления, с одной стороны, придаст вам уверенности, с другой - займет руки. Раздаточный материал может вам помочь, но может вас и отвлечь. Имейте под рукой указку, предварительно проверьте оргтехнику, прорепетируйте выступление дома за проектором для слайдов. Говорите так, чтобы слышно было всем.

После выступления, возможно, у слушателей возникнут к вам вопросы. Ответить на них не трудно, если вы хорошо подготовились.

Самый надежный способ справиться с волнением – это хорошо подготовиться, прорепетировать выступление и организовать презентацию. «Проиграйте» сообщение, свою презентацию перед зеркалом или видеокамерой, заранее подготовьтесь к возможным затруднениям: имейте под рукой тезисы выступления, заранее подготовьте ответы на возможные вопросы. Во время выступления чаще смотрите на лица тех, кто благожелательно и с интересом слушает вас.

### **Критерии оценивания:**

1. Содержательность, глубина, полнота и конкретность освещения темы (проблемы).
2. Логичность: последовательность изложения, его пропорциональность, обоснование теоретических положений фактами или обобщение фактов и формулирование выводов.
3. Концептуальность изложения: рассмотрены ли различные точки зрения

(концепции), выражено ли свое отношение.

4. Риторика (богатство речи): лаконичность, образное выражение мыслей и чувств путем использования различных языковых средств, выбора точных слов, эпитетов и т. п., правильность и чистота речи, владение терминологией.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

Конспект (в переводе с латинского означает «обзор», «изложение») — краткое последовательное изложение содержания книги, статьи, произведения. Конспект отражает не только основные положения текста, но и связь между ними, а также краткое обоснование или конкретизацию основных положений. Конспект — синтезирующая форма записи, она может включать в себя и план, и выписки, и тезисы.

#### **Алгоритм составления конспекта**

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его со-

держание, располагайте абзацы "ступеньками" подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

10. Познакомьтесь с правилами конспектирования.

11. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

12. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

13. Составить план – основу конспекта.

14. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, замечаний, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

15. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

16. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

17. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

18. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

19. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение.

20. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать.

### **Методика составления опорного конспекта**

Опорный конспект – это развернутый план Вашего предстоящего ответа

на теоретический вопрос, призван помочь Вам последовательно изложить тему, а преподавателю – лучше понимать Вас и следить за логикой Вашего ответа.

Правильно составленный опорный конспект должен содержать все то, что в процессе ответа Вы намереваетесь рассказать. Это могут быть чертежи, графики, формулы (если требуется, с выводом), формулировки основных законов, определения.

Основные требования к содержанию опорного конспекта:

1. Полнота - это означает, что в нем должно быть отражено все содержание вопроса.

2. Логически обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта:

1. Лаконичность. Опорный конспект должен быть минимальным, чтобы его можно было воспроизвести за 6 - 8 минут. По объему он должен составлять примерно один полный лист.

2. Структурность. Весь материал должен располагаться малыми логическими блоками, т.е. должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или строчными пробелами.

3. Акцентирование. Для лучшего запоминания основного смысла опорного конспекта, главную идею выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).

4. Унификация. При составлении опорного конспекта используются определённые аббревиатуры и условные знаки, часто повторяющиеся в курсе данного предмета.

5. Автономия. Каждый малый блок (абзац), наряду с логической связью с остальными, должен выражать законченную мысль, должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

6. Оригинальность. Опорный конспект должен быть оригинален по форме, структуре, графическому исполнению, благодаря чему, он лучше сохраняется в памяти. Он должен быть наглядным и понятным не только Вам, но и преподавателю.

7. Взаимосвязь. Текст опорного конспекта должен быть взаимосвязан с текстом учебника, что так же влияет на усвоение материала.

Примерный порядок составления опорного конспекта

1. Первичное ознакомление с материалом изучаемой темы по тексту учебника, картам, дополнительной литературой.

2. Выделение главного в изучаемом материале, составление обычных кратких записей.

3. Подбор к данному тексту опорных сигналов в виде отдельных слов, определённых знаков, графиков, рисунков.

4. Продумывание схематического способа кодирования знаний, использование различного шрифта и т.д.

### **Памятка по работе с книгой**

1. При чтении не пропускай ни одного слова, которое тебе не понятно.

2. Если перестал понимать смысл текста, то вернись назад до того места, где начал затрудняться. Причиной непонимания часто бывает непонятное (обычно иностранное) слово. В таком случае обращайся к словарю.

3. Работа с основными понятиями, составление опорного конспекта и схемы опорных сигналов поможет тебе в освоении материала.

4. Научись самостоятельно приобретать знания, работая с книгой, со средствами получения и обработки информации.

5. Научись пользоваться словарями, делать выписки составлять текстовые таблицы, графики, логические схемы.

6. Особое внимание обрати на развитие интеллектуальных умений и навыков, умение самостоятельно выявлять причины событий, составлять сводные таблицы.

7. Научись анализировать, сравнивать, обобщать, доказывать на основе нескольких источников.

8. Научись выделять главное, проблему, выдвигать гипотезу.

9. Добейся чтения со скоростью не менее 150 слов в минуту при этом старайся сразу выделять главное и конспектировать.

10. Изучаемый материал надо воспринимать не мозаично (тогда всё главное), а целостно, то есть вести логическую проработку материала по ходу чтения.

11. Составляй план ответа.

12. Используй сеть Internet, где можно получить готовые подборки литературы и необходимую помощь.

Критерии оценивания конспекта

1. краткость (конспект не должен превышать 1/8 от авторского текста);
2. ясная и четкая структуризация материала;
3. содержательная точность;
4. наличие образных и символических элементов; 5. оригинальность обработки авторского текста;

### **Методические рекомендации по подготовке докладов и рефератов**

Доклад – это репродуктивное обобщенное сообщение на уровне понимания и осмысления материала, в котором подводятся итоги по проработанным ранее вопросам программы, направленные на применение знаний и умений в стандартных ситуациях.

Реферат – это поисковое, творчески обобщенное сообщение по ставящимся впервые вопросам программы, направленное на применение знаний и умений в стандартных ситуациях.

Работу над докладом или рефератом целесообразно проводить в такой последовательности:

- 1) получение и всестороннее обдумывание и осмысление темы;
- 2) знакомство с библиографией по этому вопросу;
- 3) обеспечение необходимой литературой;
- 4) целенаправленное изучение литературных источников;
- 5) накопление выписок;
- 6) составление плана, систематизация накопленного материала;
- 7) изучение исследуемого объекта;
- 8) проведение наблюдений и экспериментов;

9) обобщение накопленного материала (теоретического и экспериментального);

10) письменное оформление работы.

Как правило, реферат состоит из трех частей: введения, основной части и заключения.

Во введении следует дать краткое обоснование актуальности и значимости избранной темы и, если это необходимо, раскрыть историю излагаемой проблемы.

В основной части раскрывается основное содержание темы, освещаются ее теоретические проблемы, показывается, какое отражение они нашли в истории физики. Если это требует тема, необходимо дать сравнительный анализ имеющихся в литературе представлений по данному вопросу.

В заключительной части делается необходимый вывод и обобщение.

Вводная и заключительная части реферата в совокупности не должны составлять более одной четверти его объема.

Завершается реферат списком использованной литературы с указанием авторов. Полного названия произведений, места и года их издания. Литература размещается по алфавиту.

Подготовленные доклады и рефераты подвергаются анализу по следующим критериям:

- 1) глубина и полнота раскрытия темы;
- 2) отклонения от темы;
- 3) привязанность к тексту;
- 4) умение выделять главное в используемой литературе;
- 5) умение связывать разные источники приобретения знаний;
- 6) умение анализировать различные источники;
- 7) умение делать правильные выводы из литературных источников, проведенных наблюдений и проделанных экспериментов;
- 8) наличие списка используемой литературы;
- 9) компактность и сжатость содержания;

10) эстетическая выдержанность оформления.

### **Методические рекомендации разработки презентации**

Программа PowerPoint является лидером среди систем для создания презентаций. С ее помощью текстовая и числовая информация легко превращается в профессионально выполненные слайды и диаграммы, пригодные для демонстрации перед аудиторией. После завершения работы над презентацией можно напечатать полученные слайды на бумаге, вывести их на фотопленку, добавить к слайдам заметки докладчика.

Презентация – это набор слайдов, объединенных возможностью перехода от одного слайда к другому и хранящихся в общем файле.

Слайд - это логически автономная информационная структура, содержащая различные объекты, которые представляются на общем экране монитора, листе бумаги или на листе цветной пленки в виде единой композиции.

В составе слайда могут присутствовать следующие объекты:

- заголовков и подзаголовков,
- графические изображения (рисунки),
- таблицы, диаграммы,
- организационные диаграммы,
- тексты,
- звуки,
- маркированные списки,
- фон,
- колонтитул,
- номер слайда,
- дата,
- различные внешние объекты.

При составлении презентации необходимо руководствоваться следующими положениями:

- на первом слайде обычно помещают название темы, автора и руководителя;



- содержание слайдов должно соответствовать теме, дополнять её; последовательность слайдов должна логично раскрывать тему;
- как правило, на слайды выносят обобщающие выводы, таблицы расчетов, графики и прочую информацию, которая лучше воспринимается зрительно, чем на слух;
- количество слайдов должно быть как можно меньше, но достаточным чтобы осветить тему, чрезмерное количество слайдов утомляет зрителей и может потеряться ключевая мысль темы; оформление слайдов должно быть удобным для восприятия, лучше всего воспринимается темный текст на свет

### **Заключение**

В представленных методических рекомендациях отмечены основные требования, предъявляемые к студентам при проверке знаний, получаемых в ходе лекционных, практических и лабораторных занятий. Особое внимание уделено лабораторному практикуму, в разделе, посвященном которому, представлены основные сведения, необходимые для эффективного проведения и подготовке отчета о лабораторной работе. Также в рекомендациях присутствуют разделы, посвященные решению задач, подготовке конспектов, созданию рефератов и презентаций и другие сведения, позволяющие максимально эффективно решить поставленную преподавателем задачу.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ЕН.04 Физика.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ОП.01 Операционные системы**

#### **Введение**

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения данной дисциплины. В них представлены общие указания по подготовке и выполнению всех

аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

### **Общие рекомендации по изучению дисциплины**

Для успешного овладения программой дисциплины необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания

При изучении дисциплины обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой в рамках дисциплины..

Все материалы по практическим занятиям, материалы к тестированию и т.д. представлены на Образовательном портале в курсе «Операционные системы» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1790>.

### **Методические рекомендации по работе с литературой**

Грамотная работа с литературой, предполагает соблюдение ряда правил:

1. Ознакомление с оглавлением, содержанием предисловия или введения.
2. Чтение текста
3. Выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий.

Методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

## **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

## **Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид работы по подготовке небольшого по объему устного/письменного сообщения, которое может быть озвучено на практическом занятии, или представлено в любой другой объективной форме. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

При письменном оформлении задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

### **Этапы подготовки сообщения:**

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;

- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;

- оформить текст письменно (если требуется);

### **Критерии оценивания:**

- актуальность темы;

- соответствие содержания теме;

- глубина проработки материала;

- грамотность и полнота использования источников.

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием соответствующего программного обеспечения (Microsoft PowerPoint, сервиса Prezi и т.д.).

Презентация должна содержать не менее 15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и реальных примеров (картинок).

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

### **Этапы подготовки презентации:**

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;

- установить логическую связь между элементами темы;

- представить характеристику элементов в краткой форме;

- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;

- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

### **Критерии оценивания:**

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность и соответствие требованиям оформления;
- работа представлена в срок

### **Методические рекомендации по подготовке к тестированию тестирования**

Тестирование – это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей, а также их соответствие определенным нормам усвоения, путем выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

Следует понимать, что тестовые задания могут быть представлены в различных формах:

- задания закрытой формы, в которых учащиеся выбирает один или несколько правильных ответов из заданного набора;
- задание на дополнение (открытые задания) требующее самостоятельного получения ответов;
- задание на установления соответствия (с множественным выбором), выполнения которых связано с выявлением соответствия между элементами нескольких множеств;
- задание на установление правильной последовательности, в которых от учащегося требует указать порядок действий или процессов и другие.

В рамках освоения данной дисциплины предусматривается текущее и итоговое тестирование. Часть предлагаемых тестов входит в самостоятельную работу студентов.

### **Этапы подготовки к тестированию:**

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
3. Постарайтесь разобраться с новыми терминами и конструкциями.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д..
5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
6. Выучите определения основных понятий, условные обозначения, формулы и конструкции.

### **Подготовка к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов. Все задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, представлены на Образовательном портале в курсе ОП.01 Операционные системы (Режим доступа: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1790>).

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д., ознакомиться с программным обеспечением. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к лабораторному занятию по дисциплине ОП.01 Операционные системы следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе дисциплины;
- изучить конспект лекций по данной теме.
- повторить основы работы с соответствующим видом программного обеспечения.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов является обязательной составляющей подготовки студентов. Она способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы, в том числе тестов;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, подготовке сообщений;
- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины;

Самостоятельная работа студентов является обязательным элементом подготовки специалиста среднего звена. Она является оцениваемой и включается в технологическую карту дисциплины. Тематический план самостоятельной работы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Содержание самостоятельной работы обучающихся
<b>Раздел 1. Теоретические основы операционных систем</b>		
1	<b>Тема 1.</b> Общая характеристика операционных систем	Тест № 1 (текущий)
2	<b>Тема 2.</b> Виды операционных систем	Индивидуальная работа, тест № 2 (текущий)
<b>Раздел 2. Применение операционных систем</b>		
1	<b>Тема 1.</b> Анализ и практическое применение операционных систем	Письменные отчеты по лабораторным работам, тест № 4 (текущий)

2	<b>Тема 2.</b> Отличия Linux от Windows	Письменные отчеты по лабораторным работам, тест № 5 (текущий)
---	---	---

**Рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы:**

- ознакомится с тематикой и содержанием задания.
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.
- выполнит работу в установленные сроки.

Для выполнения заданий необходимо наличие соответствующего программного обеспечения, которое указано в задании (или которое использовалось при выполнении аналогичных заданий на практических занятиях).

**Критерии оценивания:**

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы;
- своевременность выполнения.

**Примерная тематика экзаменационных вопросов**

1. Сегментация.
2. Создание, завершение процесса. Иерархия процесса. Состояния процесса.
3. Способы управления свободной памятью.
4. Алгоритмы замещения страниц. Алгоритм FIFO.
5. Структура файловой системы. Реализация файлов – связанный список.
6. Алгоритмы замещения страниц. Алгоритм «второй шанс».
7. Журналируемые файловые системы.
8. Свопинг.
9. Структура файловой системы. Реализация файлов – непрерывная.



10. Алгоритмы замещения страниц. Алгоритм замещения наименее востребованной страницы.

11. Алгоритмы замещения страниц. Алгоритм «часы».

12. Алгоритмы планирования процессов и потоков в системах реального времени.

13. Алгоритмы планирования процессов и потоков в интерактивных системах.

14. Алгоритмы планирования процессов и потоков в пакетных системах.

15. Совместно используемые файлы.

16. Классификация ОС.

17. Алгоритмы замещения страниц. Исключение недавно использовавшейся страницы.

18. Состязательная ситуация. Критические области.

19. Резервное копирование файловой системы.

20. Виртуальная память. Страничная организация памяти.

21. Аппаратное обеспечение ввода-вывода.

22. RAID-массивы.

23. Форматирование диска.

24. Часы (программная и аппаратная составляющая).

25. Уровни ПО ввода-вывода.

26. Достоинства linux. Основные дистрибутивы.

27. Виртуализация.

28. Основные элементы Linux.

29. Управление доступом. Модели. Характеристика.

30. Работа с пользователями.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОП.01 Операционные системы.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ОП.02 Архитектура компьютерных систем**

#### **Введение**

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Дисциплина ОП.02 Архитектура компьютерных систем относится к профессиональному циклу и входит в состав обязательной части общепрофессиональных дисциплин.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение арифметических и логических основ построения электронно-вычислительных машин;
- знакомство с основными принципами построения современных электронно-вычислительных машин.

#### **Общие рекомендации по изучению дисциплины**

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия;
- на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучае-

мой дисциплины, рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе дисциплины, а также в настоящих методических рекомендациях.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

Все задания для лабораторных работ, а также тесты располагаются на образовательном портале в курсе ОП.02 Архитектура компьютерных систем (Режим доступа: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2753>).

В качестве общих форм организации учебной деятельности студентов можно выделить: работу с литературой, составление конспекта, подготовку информационного сообщения, подготовку презентации, тестирование.

### **Методические рекомендации по работе с литературой**

Грамотная работа с литературой, предполагает соблюдение ряда правил.

Ознакомление с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Чтение текста. Выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий.

Методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

### **Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид работы по подготовке небольшого по объему устного/письменного сообщения, которое может быть озвучено на практическом занятии, или представлено в любой другой объективной форме. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

При письменном оформлении задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Этапы подготовки сообщения:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно (если требуется).

Критерии оценки: актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

## **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием соответствующего программного обеспечения (Microsoft PowerPoint, сервиса Prezi и т.д.).

Презентация должна содержать не менее 15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и реальных примеров (картинок).

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

Этапы подготовки презентации:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки: соответствие содержания теме, правильная структурированность информации, наличие логической связи изложенной информации, эстетичность и соответствие требованиям оформления, работа представлена в срок.

## **Методические рекомендации по прохождению тестирования**

Тестирование – это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей, а также их соответствие

определенным нормам усвоения, путем выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

Следует понимать, что тестовые задания могут быть представлены в различных формах:

- задания закрытой формы, в которых учащиеся выбирает один или несколько правильных ответов из заданного набора;

- задание на дополнение (открытые задания) требующее самостоятельного получения ответов;

- задание на установления соответствия (с множественным выбором), выполнения которых связано с выявлением соответствия между элементами нескольких множеств;

- задание на установление правильной последовательности, в которых от учащегося требует указать порядок действий или процессов и другие.

Этапы подготовки к тестированию:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и конструкциями.

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.

- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

- выучите определения основных понятий, условные обозначения, формулы и конструкции.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы.

### **Подготовка к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов ввиду практикоориентированности дисциплины. Все задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, представлены

на Образовательном портале в курсе в курсе ОП.02 Архитектура компьютерных систем (Режим доступа: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2753>).

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д., ознакомиться с необходимым программным обеспечением. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к занятию по дисциплине ОП.02 Архитектура компьютерных систем следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе дисциплины;
- изучить конспект лекций по данной теме.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобратся в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует закреплением материала, с использованием при необходимости соответствующих программных продуктов.

Все виды работ, отраженные в заданиях по дисциплине являются основой для подготовки и выполнения запланированных контрольных работ.

Критерии оценивания: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота выполнения работы, своевременность выполнения.

### **Подготовка к контрольным работам**

Контрольная работа – вид учебной работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения дисциплины.

Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, овладение студентами методикой решения задач, основными практическими умениями и навыками.

В рамках освоения дисциплины предусмотрено выполнение двух контрольных работ по темам «Арифметические основы ЭВМ» и «Логические основы ЭВМ».

Этапы подготовки к контрольной работе:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.

- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

- выучите определения основных понятий, условные обозначения и конструкции

- рассмотрите примеры решения практических задач по тематике контрольной работы в конспекте лекций, учебнике, постарайтесь запомнить основные алгоритмы.

- по возможности воспроизведите решение основных задач без опоры на конспекты.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы/правильность решения практических задач, полнота и лаконичность ответа, аккуратность оформления, самостоятельность выполнения.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов является обязательной составляющей подготовки студентов. Она способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.



Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.02 Архитектура компьютерных систем предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы, в том числе тестов;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, подготовке сообщений;
- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов является оцениваемой и включается в технологическую карту дисциплины.

### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельных заданий (домашних и индивидуальных работ)**

Домашние и индивидуальные работы как вид самостоятельной работы, предполагают выполнение системы заданий, направленных на формирование практических умений и навыков по заданной тематике.

Рекомендации по выполнению заданий:

- ознакомится с тематикой и содержанием задания.
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.
- выполнить работу в установленные сроки.

Для выполнения заданий необходимо наличие соответствующего программного обеспечения, которое указано в задании (или которое использовалось при выполнении аналогичных заданий на практических занятиях).

Критерии оценивания: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота выполнения работы, своевременность выполнения.

### **Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения: дифференцированный зачет.

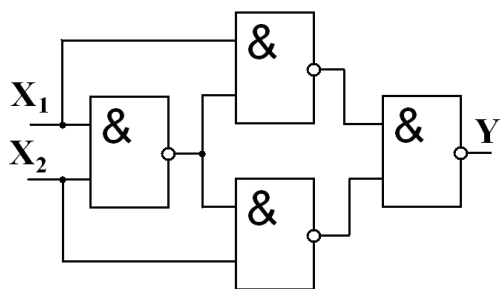
Дифференцированный зачет проводится в устной форме. Билет состоит из 1 теоретического вопроса и 1 практического задания. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте дисциплины.

Студенты, выполнившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить зачёт, в соответствии с набранными в течение семестра балами.

### **Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации**

1. История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.
2. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.
3. Информационно-логические основы построения ЭВМ.
4. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютера.
5. Канальная и шинная системотехника.
6. Логические основы ЭВМ.
7. Микропроцессор, структура, логика работы.
8. Способы повышения производительности процессора.
9. Взаимодействие процессора и памяти компьютера.
10. Устройство памяти.
11. Классификация вычислительных платформ и архитектур.
12. Центральные и внешние устройства ЭВМ, их характеристики. Корпус и блок питания.
13. Системные платы.
14. Оперативная и кэш-память
15. Примерный перечень практических заданий к зачету

16. Составить таблицу истинности, определить выполняемую функцию.



17. Перевести число  $100010101_2$  в восьмеричную систему счисления.

18. Найти прямой код числа 25.

19. Составьте временную диаграмму суммирующего счетчика

20. Найти разность чисел  $84_9$  и  $6_9$ .

Критерии оценивания:

85-100 баллов	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников
70-84 баллов	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников
50-69 баллов	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы
0-49 баллов	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОП.02 Архитектура компьютерных систем.

## Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.03 Технические средства информатизации

### Введение

Методические рекомендации содержат методические указания и пояснения для студентов по организации по подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование представления о современном состоянии технических средств информатизации;
- изучение теоретических основ методов обработки информации с использованием технических средств информатизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- нестандартные периферийные устройства.

### Общие рекомендации по изучению дисциплины

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;

– в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины ОП.03 Технические средства информатизации обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины, рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе дисциплины, а также в настоящих методических рекомендациях.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

Все задания для лабораторных работ, а также тесты располагаются на образовательном портале в курсе «Технические средства информатизации» (<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3226>).

В качестве общих форм организации учебной деятельности студентов можно выделить: работу с литературой, составление конспекта, подготовку информационного сообщения, подготовку презентации, тестирование.

### **Методические рекомендации по работе с литературой**

Грамотная работа с литературой, предполагает соблюдение ряда правил:

1. Ознакомление с оглавлением, содержанием предисловия или введения.
2. Чтение текста
3. Выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий.

Методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

## **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

## **Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид работы по подготовке небольшого по объему устного/письменного сообщения, которое может быть озвучено на практическом занятии, или представлено в любой другой объективной форме. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

При письменном оформлении задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

### **Этапы подготовки сообщения:**

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;

- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;

- оформить текст письменно (если требуется);

### **Критерии оценивания:**

- актуальность темы;

- соответствие содержания теме;

- глубина проработки материала;

- грамотность и полнота использования источников.

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием соответствующего программного обеспечения (Microsoft PowerPoint, сервиса Prezi и т.д.).

Презентация должна содержать не менее 15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и реальных примеров (картинок).

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

### **Этапы подготовки презентации:**

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;

- установить логическую связь между элементами темы;

- представить характеристику элементов в краткой форме;

- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;

- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

### **Критерии оценивания:**

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность и соответствие требованиям оформления;
- работа представлена в срок

### **Методические рекомендации по прохождению тестирования**

Тестирование – это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей, а также их соответствие определенным нормам усвоения, путем выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

Следует понимать, что тестовые задания могут быть представлены в различных формах:

- задания закрытой формы, в которых учащиеся выбирает один или несколько правильных ответов из заданного набора;
- задание на дополнение (открытые задания) требующее самостоятельного получения ответов;
- задание на установления соответствия (с множественным выбором), выполнения которых связано с выявлением соответствия между элементами нескольких множеств;
- задание на установление правильной последовательности, в которых от

### **Этапы подготовки к тестированию:**

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и конструкциями.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д..



5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

6. Выучите определения основных понятий, условные обозначения, формулы и конструкции.

**Критерии оценки:** правильность ответов на вопросы.

### **Подготовка к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов ввиду практикоориентированности дисциплины. Все задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, представлены на Образовательном портале в курсе в курсе «Технические средства информатизации» (<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3226>).

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д., ознакомиться с необходимым программным обеспечением. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к занятию по дисциплине ОП 03. Технические средства информатизации следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе дисциплины;
- изучить конспект лекций по данной теме.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобратся в иллюстративном материале.

**Критерии оценивания:**

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);

- полнота выполнения работы;
- своевременность выполнения.

### **Подготовка к контрольным работам**

Контрольная работа – вид учебной и научно-исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения дисциплины.

Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, овладение студентами методикой решения задач, основными практическими умениями и навыками.

В рамках освоения дисциплины предусмотрено выполнение двух контрольных работ по темам «Системные платы» и «Центральный процессор».

#### **Этапы подготовки к контрольной работе:**

2. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
3. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
4. Постарайтесь разобраться с новыми терминами.
5. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.
6. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
7. Выучите определения основных понятий, условные обозначения и конструкции
8. Рассмотрите примеры решения практических задач по тематике контрольной работы в конспекте лекций, учебнике, постарайтесь запомнить основные алгоритмы.
9. По возможности воспроизведите решение основных задач без опоры на конспекты.

### **Критерии оценивания:**

- правильность ответов на вопросы/правильность решения практических задач;
- полнота и лаконичность ответа;
- аккуратность оформления;
- самостоятельность выполнения.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов является обязательной составляющей подготовки студентов. Она способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП 03. Технические средства информатизации предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы, в том числе тестов;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, подготовке сообщений;
- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины;

Самостоятельная работа студентов является оцениваемой и включается в технологическую карту дисциплины.

### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельных заданий (домашних и индивидуальных работ)**

Домашние и индивидуальные работы как вид самостоятельной работы, предполагают выполнение системы заданий, направленных на формирование практических умений и навыков по заданной тематике.

**Рекомендации по выполнению заданий:**

- ознакомится с тематикой и содержанием задания.
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.
- выполнит работу в установленные сроки .

Для выполнения заданий необходимо наличие соответствующего программного обеспечения, которое указано в задании (или которое использовалось при выполнении аналогичных заданий на практических занятиях).

**Критерии оценивания:**

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы;
- своевременность выполнения.

Задания, выполненные позже установленного срока, оцениваются минимальным количеством баллов.

**Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения: экзамен.

Экзамен проводится в традиционной форме. Билет состоит из 1 теоретического вопроса и 1 практического задания. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте дисциплины.

Примечание: Студенты, выполнившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить экзамен, в соответствии с набранными в течение семестра балами.

### **Примерный перечень вопросов:**

1. Учебная дисциплина ОП.03 Технические средства информатизации, ее основные задачи и связь с другими дисциплинами.
2. Состав типовых технических средств информатизации и их классификация. Состав средств вычислительной техники.
3. Компоненты системного блока ПК. Типы корпусов и блоков питания ПК, подключение блока питания.
4. Питание ПК: сетевые фильтры, источники бесперебойного питания
5. Системные платы: основные компоненты, типоразмеры.
6. Архитектура шины. Функциональное назначение шины. Шина ISA, PCI, AGP, USB, SCSI, IEEE 1397.
7. Набор микросхем системной платы. Система прерываний и конфигурация системной платы. Параллельные и последовательные порты.
8. Характеристики процессоров. Режимы работы. Классификация и типы процессоров. Конструктивное исполнение.
9. Оперативная память: основные принципы функционирования.
10. Типы памяти. Технические характеристики, конструктивное исполнение. Режимы и технологии работы памяти. Кэш-память: назначение, виды, применение.
11. Классификация периферийных устройств персонального компьютера. Интерфейсы подключения периферийных устройств.
12. Накопители на гибких магнитных дисках: принцип действия, технические характеристики, основные компоненты.
13. Накопители на жестких магнитных дисках: форм-факторы, принцип работы, типы, основные характеристики, режимы работы.
14. Конфигурирование и форматирование магнитных дисков. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков.
15. Логическая структура и формат магнитооптических и компакт-дисков. Приводы CD-R (RW), DVD-R (RW), ZIP: принцип действия, основные компоненты, технические характеристики.

16. Мониторы на электронно-лучевой трубке, жидкокристаллические мониторы: основные принципы работы.

17. Видеоадаптеры: типы, основные компоненты и характеристики. Выбор видеоадаптера.

18. Устройства захвата и ввода-вывода видеосигнала: основные компоненты и характеристики. Линейный и нелинейный монтаж: функции, средства сжатия.

19. Интерфейс DirectX. Программное обеспечение аппаратных средств ввода-вывода видеосигнала.

20. Основные компоненты звуковой подсистемы ПК. Принципы обработки звуковой информации.

21. Принцип работы и технические характеристики: звуковых карт, акустических систем. Спецификации звуковых систем. Программное обеспечение. Средства распознавания речи.

22. Классификация устройств вывода информации на печать.

23. Принцип работы и технические характеристики: матричных, струйных, лазерных, светодиодных и сублимационных принтеров, плоттеров.

24. Принцип работы и технические характеристики: клавиатуры, мыши, джойстика, трекбола, дигитайзера. Параметры работы манипуляторных устройств ввода информации. Настройка.

25. Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Программный интерфейс, программное обеспечение..

26. Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы, мосты и коммутаторы, принт-серверы.

27. Интерфейсы нестандартных периферийных устройств. Комбинированные периферийные устройства ПК. Обзор основных моделей.

28. Классификация и необходимые ресурсы задач, решаемых при помощи компьютера. Обоснование и выбор конфигурации ПК с учетом факторов мо-

рального и физического старения компонентов компьютера для достижения оптимального соотношения цена-производительность-срок службы.

### **Примерный перечень практических заданий к экзамену**

1. Форматирование магнитных дисков. Работа с программным обеспечением по обслуживанию жестких магнитных дисков. Запись информации на оптические носители.

2. Видеоподсистема. Форматы видеофайлов, работа с программным обеспечением по работе с видеoinформацией. Запись и воспроизведение видеофайлов.

3. Принципы обработки звуковой информации. Принцип работы и технические характеристики: звуковых карт, акустических систем. Спецификации звуковых систем.

4. Программное обеспечение для работы со звуковой информацией. Форматы звуковых файлов. Средства распознавания речи.

5. . Подключение и инсталляция принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей.

6. Операционная система персонального компьютера, как средство организации интерфейса пользователя и аппаратной части. Работа в ОС Windows и MS-DOS

7. Реестр ОС Windows.

8. Файловая система ОС. Операции над файлами.

9. Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup. Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами.

10. Подключение и инсталляция сканеров. Настройка параметров работы сканера. Работа с программами сканирования и распознавания текстовых материалов.

### **Критерии оценивания:**

85-100 баллов	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные
---------------	--

	вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
70-84 баллов	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
50-69 баллов	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
0-49 баллов	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОП.03 Технические средства информатизации.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ОП.04 Информационные технологии**

#### **Введение**

Методические рекомендации содержат методические указания и пояснения для студентов по подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Цель учебной дисциплины является формирование системы знаний в области технологий управления и обработки потока информации с применением вычислительной техники.

Задачи учебной дисциплины:



– изучение основ современных технологий сбора, обработки и представления информации;

– формирование умения использования современных информационно-коммуникационных технологий (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора обработки и анализа информации.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.

- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.

- базовые и прикладные информационные технологии

- инструментальные средства информационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- обрабатывать текстовую и числовую информацию.

- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.

- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

### **Общие рекомендации по изучению дисциплины**

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия;

- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;

- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;

- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины ОП.04 Информационные технологии обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины, рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе дисциплины, а также в настоящих методических рекомендациях.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

В качестве общих форм организации учебной деятельности студентов можно выделить: работу с литературой, составление конспекта, подготовку информационного сообщения, подготовку презентации, тестирование.

### **Методические рекомендации по работе с литературой**

Грамотная работа с литературой, предполагает соблюдение ряда правил:

- ознакомление с оглавлением, содержанием предисловия или введения;
- чтение текста;
- выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий.

Методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

### **Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид работы по подготовке небольшого по объему устного/письменного сообщения, которое может быть озвучено на практическом занятии, или представлено в любой другой объективной форме. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

При письменном оформлении задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Этапы подготовки сообщения:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;

- оформить текст письменно (если требуется).

Критерии оценки: актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием соответствующего программного обеспечения (Microsoft PowerPoint, сервиса Prezi и т.д.).

Презентация должна содержать не менее 15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и реальных примеров (картинок).

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

Этапы подготовки презентации:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки: соответствие содержания теме, правильная структурированность информации, наличие логической связи изложенной информации, эстетичность и соответствие требованиям оформления, работа представлена в срок.

## Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тестирование – это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей, а также их соответствие определенным нормам усвоения, путем выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

Следует понимать, что тестовые задания могут быть представлены в различных формах:

- задания закрытой формы, в которых учащиеся выбирает один или несколько правильных ответов из заданного набора;
- задание на дополнение (открытые задания) требующее самостоятельного получения ответов;
- задание на установления соответствия (с множественным выбором), выполнения которых связано с выявлением соответствия между элементами нескольких множеств;
- задание на установление правильной последовательности, в которых от учащегося требует указать порядок действий или процессов и другие.

В рамках освоения данной дисциплины предусматривается текущее и итоговое тестирование. Часть предлагаемых тестов входит в самостоятельную работу студентов.

Все текущие и итоговые тесты, предусмотренные рабочей программой дисциплины представлены на Образовательном портале в курсе ОП.04 Информационные технологии (Режим доступа: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1164>)

Этапы подготовки к тестированию:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии;
- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию;
- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и конструкциями;

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.;

- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

- выучите определения основных понятий, условные обозначения, формулы и конструкции.

Критерии оценки: **правильность** ответов на вопросы.

### **Подготовка к практическим занятиям**

Практические занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов ввиду практикоориентированности дисциплины. Все практические задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины также представлены на Образовательном портале в курсе ОП.04 Информационные технологии (Режим доступа: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1164>).

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д., ознакомиться с программным обеспечением. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к практическому занятию по дисциплине ОП.04 Информационные технологии следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе дисциплины;
- изучить конспект лекций по данной теме.
- повторить основы работы с соответствующим видом программного обеспечения.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также обратиться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует закреплением материала, с использованием при необходимости соответствующих программных продуктов.

Все виды работ, отраженные в практических заданиях по дисциплине являются основой для подготовки и выполнения запланированных контрольных работ.

Критерии оценки: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота выполнения работы, своевременность выполнения.

Задания выполненные позже установленного срока оцениваются минимальным количеством баллов.

### **Подготовка к контрольным работам**

Контрольная работа – вид учебной и научно-исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения дисциплины.

Цель контрольной работы - закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, овладение студентами методикой решения задач, основными практическими умениями и навыками.

В рамках освоения дисциплины предусмотрено выполнение двух контрольных работ по темам «Обработка текстовой информации» и «Обработка числовой информации».

Этапы подготовки к контрольной работе:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии;
- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию;
- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами;

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.;

- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами»;

- выучите определения основных понятий, условные обозначения и конструкции;

- рассмотрите примеры решения практических задач по тематике контрольной работы в конспекте лекций, учебнике, постарайтесь запомнить основные алгоритмы;

- по возможности воспроизведите решение основных задач без опоры на конспекты.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы/правильность решения практических задач, полнота и лаконичность ответа, аккуратность оформления, самостоятельность выполнения.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов является обязательной составляющей подготовки студентов. Она способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.03 Информационные технологии предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;

- выполнение заданий для самостоятельной работы, в том числе тестов;



- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, подготовке сообщений;

- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов является оцениваемой и включается в технологическую карту дисциплины.

### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельных практических заданий**

Практическое задание – это вид самостоятельной работы, предполагающий выполнение системы заданий, направленных на формирование практических умений и навыков по заданной тематике.

Рекомендации по выполнению практических заданий:

ознакомится с тематикой и содержанием задания.

изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.

при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.

проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.

выполнит работу в установленные сроки.

Для выполнения заданий необходимо наличие соответствующего программного обеспечения, которое указано в задании (или которое использовалось при выполнении аналогичных заданий на практических занятиях).

Критерии оценки: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота выполнения работы, своевременность выполнения.

### **Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения: дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится в устной форме. Билет состоит из 1 теоретического вопроса и 1 практического задания. К промежуточной атте-

станции допускаются студенты, освоившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте дисциплины.

Студенты, выполнившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить зачёт, в соответствии с набранными в течение семестра балами.

### **Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации**

1. Введение в информационные технологии; понятие информационных технологий и их классификация.

2. Современные информационные технологии и рынок труда. Информационные технологии – неотъемлемая часть современной жизни человека.

3. Версии ОС MS Windows. Основные объекты и приемы управления MS Windows.

4. Файлы и папки Windows. Файловая структура. Главное меню.

5. Настройка операционной системы MS Windows. Установка оборудования.

6. Стандартные и служебные приложения MS Windows. Подключение к сети Интернет.

7. Управление компьютером и выполнение действий без мыши с помощью сочетаний клавиш.

8. Назначение, структура и основные версии пакета MS Office

9. Назначение, интерфейс и особенности работы с приложениями MS Office .

10. Дополнительные возможности приложений пакета MS Office.

11. Понятие компьютерной графики.

12. Виды компьютерной графики: растровая графика, векторная графика, фрактальная графика. Представление графических данных: форматы графических данных, цвет, графические редакторы.

13. Редакторы растровой и векторной графики.

## **Примеры практических заданий для проведения промежуточной аттестации:**

1. Работа с файлами и папками в Windows, файловые менеджеры.
2. Настройка Windows. Работа в стандартных приложениях.
3. Основы работы с приложениями пакета MS Office (MS Word). Работа с колонками в MS Word. Работа с таблицами и диаграммами. Создание стилей и автоматического оглавления. Списки. Работа с изображениями.
4. Основы работы с приложениями пакета MS Office (MS Excel).
5. Построить график функции  $y = \sin(\sqrt{x^2 + 3})$  на отрезке  $[-4;4]$  с шагом 0,5

Составить таблицу, позволяющую рассчитывать средний балл студента и автоматически в зависимости от среднего балла выставлять оценку «хорошо», «отлично», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1. Основы работы с приложениями пакета MS Office (MS Power Point). Подготовить презентацию на тему «История Нового Года» (Рождество).
2. Основы работы с приложениями пакета MS Office (MS Access). Создать схему базы данных предприятия розничной торговли.
3. Основы работы с растровой графикой. Используя графический редактор Gimp создать новогоднюю открытку.
4. Основы работы с векторной графикой. Используя графический редактор Inkscape создать новогоднюю открытку.

Критерии оценивания:

Отлично 85-100 баллов	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
--------------------------	--

Хорошо 70-84 баллов	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
удовлетворительно 50-69 баллов	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
неудовлетворительно 0-49 баллов	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОП.04 Информационные технологии.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ОП.05 Основы программирования**

#### **Аннотация**

Методические рекомендации содержат методические указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения дисциплины Основы программирования. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические рекомендации предназначены в помощь студентам, осваивающим специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

#### **Введение**

Цель изучения дисциплины: освоение теоретических и практических основ программирования с использованием современного структурного, объект-

но-ориентированного языка, изучение основных алгоритмов работы с дискретными объектами, структурами данных и методов их исследования.

Задачи учебной дисциплины:

1. Изучение основ алгоритмизации.
2. Изучение основ программирования.
3. Изучение методов построения алгоритмов и структур данных при решении прикладных задач в различных предметных областях с применением ЭВМ.

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

В результате освоения дисциплины ОП.05 Основы программирования, обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1: Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2: Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4: Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5: Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 3.1: Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

### **Общие рекомендации по изучению дисциплины**

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и лабораторные занятия
- все рассматриваемые на лекциях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или лабораторных занятиях;
- обязательно выполнять задания, включенные в самостоятельную работу студентов;

- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

При изучении дисциплины ОП.05 Основы программирования обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины.

### **Методические рекомендации по подготовке конспекта лекций во время лекционных занятий**

В ходе лекционных занятий требуется вести конспектирование учебного материала, включая примеры в виде программ на изучаемом языке программирования, которые впоследствии могут быть использованы студентом для решения своих индивидуальных заданий на лабораторных работах.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, формулировки, выводы, и обобщения. Если на лекции преподавателем под запись были даны определения терминов, то следует их выучить наизусть. Также студент имеет право пользоваться иной трактовкой данного термина из рекомендуемых источников литературы.

Во время проведения лекции студент может задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Впоследствии конспекты лекций могут быть использованы студентами для выполнения и защиты заданий лабораторных работ, для подготовки к экзамену.

### **Методические рекомендации по подготовке и выполнению лабораторных работ**

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить конспект лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Лабораторные работы проходят в учебной аудитории, оснащенной компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

Каждый студент выполняет индивидуальное лабораторное задание, тестирует написанную им программу, отлаживает при необходимости, а затем сдает ее преподавателю, сопровождая устное объяснение определениями необходимых терминов, пояснением выбранных типов и структур данных, разъяснением выбранного алгоритма.

### **Методические рекомендации по подготовке к контрольным работам**

Контрольная работа - вид учебной работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения дисциплины.

Цель контрольной работы - закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине ОП.05 Основы программирования, овладение студентами методикой решения задач, составляющих содержание практического менеджмента в организации.

Этапы подготовки:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.
- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.
- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
- выучите определения основных понятий, объявление, способы инициализации и использование конкретных типов и структур данных.



- изучите и запомните алгоритмы, реализующие стандартные действия с указанными структурами данных.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы, полнота и лаконичность ответа, способность правильно (без логических и синтаксических ошибок) записывать на языке программирования объявление, способы инициализации и использование конкретных типов и структур данных, базовые алгоритмические конструкции языка, умение читать и понимать фрагменты готовой программы, корректно определяя при этом, результат переменных после их исполнения.

### **Методические рекомендации по подготовке и выполнению самостоятельной работы студентов**

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.05 Основы программирования предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, написании докладов;
- подготовка к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины;
- выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам дисциплины.

В самостоятельную работу студентов включены следующие виды заданий:

- письменная работа;
- проектная работа;
- практическое задание.

## **Методические рекомендации по подготовке письменных работ**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на лабораторном или лекционном занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

Возможно письменное оформление задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Этапы подготовки сообщения:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно.

Критерии оценки: актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

## **Методические рекомендации по выполнению проектной работы**

Проектная работа – это один из методов развивающего (личностно-ориентированного) обучения, направленный на выработку самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов), способствует развитию творческих способностей и логического мышления, объединяет зна-

ния, полученные в ходе учебного процесса, и приобщает к конкретным жизненно важным и профессиональным проблемам.

Проектная деятельность является составной (обязательной) частью учебной деятельности студентов первого курса. Студенты выполняют индивидуальные проекты за счёт времени, отведенного на самостоятельную работу.

Студенту требуется выполнить небольшой прикладной исследовательский проект, направленный на изменение или оптимизацию ранее разработанной программы путем внедрения другого типа данных, другого типа файла или другого алгоритма. Затем требуется анализ обеих разновидностей программ на предмет объема занимаемой памяти, скорости вычислений и быстроты доступа и т.п.

Этапы работы над проектом:

- собрать и изучить литературу по теме;
- подобрать и проработать другой тип данных (или структуру данных), другой тип файла или другой алгоритм, ранее не использованный в программе.
- реализовать программу;
- провести анализ работы двух программ (можно с привлечением дополнительных библиотек для оценивания времени);
- результаты анализа оформить письменно.

Критерии оценки: актуальность выбранных структур данных и алгоритмов, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота сделанных выводов.

### **Методические рекомендации по выполнению практических работ**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по переработке и/или оптимизации кода программы по заданию преподавателя.

Этапы выполнения практической работы:

- собрать и изучить литературу по теме;
- переработать код программы;
- снабдить отредактированные фрагменты программы письменными комментариями.

Критерии оценки: корректность выполненных замен программного кода, соответствие содержания заданию, глубина проработки материала, грамотность и полнота комментариев.

### **Методические рекомендации по выполнению курсовой работы**

Курсовая работа выполняется во втором семестре по установленным преподавателем темам.

Курсовая работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с современными публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Курсовая работа выполняется и оформляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению и защите курсовых работ».

Выполненная курсовая работа представляется на рецензирование в срок, установленный графиком учебного процесса, с последующей ее устной защитой (собеседование).

Студент при выполнении курсовой работы должен показать умение работать с различной литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работы выводы и, главное – раскрыть выбранную тему. По общему правилу написание курсовых работ начинается с выбора темы, по которой она будет написана. Желательно, чтобы тема была актуальной. С выбором темы неразрывно связаны подбор и изучение студентом литературы и самостоятельное составление плана работа.

Прежде всего, необходимо изучить вопросы темы по хрестоматийным источникам (учебники, учебные пособия и пр.), где материал излагается в наиболее доступной форме, а затем переходить к более глубокому усвоению вопросов выбранной темы, используя рекомендованную и иную литературу. В процессе исследования литературных источников рекомендуется составлять конспект, делая выписки с учетом темы и методических указаний. После изучения литературы студент должен продумать план курсовой работы.

Вместе с общими вопросами настоящих методических указаний студент должен четко соблюдать ряд требований, предъявляемых к курсовым работам, имеющим определенную специфику. Это, в частности, требования к структуре курсовых работ, ее источникам, оформлению, критериям ее оценки, ссылкам на нормативные акты, литературные источники и др. Структуру курсовых работ составляют: введение, обосновывающее актуальность исследуемой проблемы; основной текст (главы, параграфы); заключение, краткие выводы по исследуемой проблеме; список использованной литературы, приложения.

При оформлении курсовой работы студент должен пользоваться установленным образцом. Ориентировочный объем курсовой работы может варьироваться, в зависимости от тематики, и составлять от 20 до 25 страниц машинописного текста.

На оценку курсовой работы влияют, по общему правилу, следующие критерии: степень раскрытия темы; объем использованной научной литературы; стиль изложения и творческий подход к написанию работы; правильность и развернутая аргументация выводов; аккуратность оформления работы, качество примеров и программного кода и др. При несоблюдении вышеперечисленных требований, предъявляемых к курсовой работе, она не принимается или оценивается неудовлетворительно и возвращается для устранения недостатков, либо доработки с указанием в развернутой рецензии упущений и ошибок.

Студенту необходимо иметь в виду, что причинами неудовлетворительной оценки работы могут быть, например, следующие недочеты: работа выполнена только на базе учебника или учебного пособия и представляет собой их

дословное изложение (конспект); работа выполнена путем механического списывания из учебника (учебных пособий), статей; работа написана неграмотно и неряшливо оформлена, независимо от содержания.

При оформлении работы списки использованной литературы должны располагаться в алфавитном порядке.

### **Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения: экзамен.

Экзамен проводится в устной форме. К промежуточной аттестации допускаются студенты, набравшие проходной балл к концу семестра и успешно сдавшие все лабораторные работы (практические задания). В случае если по окончании изучения курса студент не набирает проходной балл, то экзамен сдается в устной форме. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и практическое задание из числа задач, выполняемых на лабораторных работах. Баллы, полученные за экзамен, фиксируются в общем рейтинге и являются способом повышения текущей оценки, накопленной по результатам семестра.

### **Перечень вопросов к промежуточной аттестации**

1. Программирование как раздел информатики. Языки программирования. Обзор. Классификация.
2. Данные в языке Си: константы и переменные. Типы данных. Приведение типов
3. Функции ввода и вывода.
4. Условный оператор в языке Си: структура оператора, полная и неполная формы, использование сложных условий. Пример на языке Си.
5. Оператор выбора в языке Си: структура оператора. Пример программы на Си.
6. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с предусловием (понятие, структура оператора, использование). Пример использования.

7. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с постусловием (понятие, структура оператора, использование). Пример использования.

8. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с параметром (понятие, структура оператора, использование). Пример использования.

9. Типовые циклические алгоритмы: максимум/минимум, сумма/произведение, количество.

10. Одномерный массив: понятие массива, объявление, инициализация массива, индексация элементов. Формирование и вывод массива.

11. Типовые алгоритмы для работы с одномерными массивами.

12. Задача сортировки массива. Алгоритм сортировки линейного массива методом «пузырька».

13. Двумерный массив. Объявление, инициализация двумерного массива, индексация элементов. Формирование и вывод двумерного массива.

14. Типовые алгоритмы для обработки двумерного массива (целиком).

15. Частичная обработка двумерного массива (по строкам или по столбцам, по диагоналям, выше/ниже диагоналей). Типовые алгоритмы.

16. Функции в языке Си: понятие, объявление. Вызов функции. Типы возвращаемых значений.

17. Функции в языке Си: параметры формальные и фактические, механизм передачи параметров. Пример использования.

18. Динамическая память: выделение и освобождение памяти, размещение данных в динамической памяти.

19. Строка в языке Си/C++: библиотечные процедуры и функции для обработки строк. Примеры использования.

20. Перечисления: назначение, описание и использование. Пример использования перечислений в программе

21. Структуры: назначение, описание и использование. Работа с массивом структур



22. Файлы. Стандартные процедуры и функции для работы с файлами.

Пример использования.

23. Односвязные списки. Стеки. Создание стека, основные процедуры для работы с ним.

24. Односвязные списки. Очереди. Создание очереди, основные процедуры для работы с ней.

25. Односвязные списки. Кольцо. Создание кольца, основные процедуры для работы с ним.

26. Двусвязные списки. Создание двусвязного списка, основные процедуры для работы с ним.

27. Объектно-ориентированное программирование. Технология ООП. Классы и объекты.

28. Классы и объекты. Объявление класса, создание объекта.

29. Области видимости для определения доступа к составным частям объекта.

30. Принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование и полиморфизм.

31. Свойства и методы объекта.

32. Графика в C++.

Критерии оценивания ответов студентов на экзамене:

85-100 баллов	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
70-84 балла	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
50-69 баллов	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос, В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент

	демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
0-49 баллов	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета.

Рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе дисциплины ОП.05 Основы программирования.

## Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.06 Основы экономики

### Введение

Настоящие методические указания по дисциплине ОП.06 Основы экономики для студентов Колледжа АлтГУ составлены в соответствии с требованиями ФГОС третьего поколения.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- предмет, метод, функции и инструменты экономики;
- ресурсы и факторы производства, типы и фазы воспроизводства;
- роль экономических потребностей, типы экономических систем;
- формы собственности;
- рыночные механизмы спроса и предложения на микроуровне;
- роль конкуренции в экономике;
- сущность и формы монополий;
- теорию поведения потребителя;
- особенности функционирования рынков производственных ресурсов;
- роль и функции государства в рыночной экономике;
- способы измерения результатов экономической деятельности;
- макроэкономические показатели состояния экономики;
- модели экономического роста;

- фазы экономических циклов;
- задачи макроэкономической политики государства;
- механизмы взаимодействия инструментов кредитно-денежной и бюджетно-налоговой политики;
- направления социальной политики и методы государственного регулирования доходов;
- закономерности и модели функционирования открытой экономики;
- взаимосвязи национальных экономик и мирового хозяйства.

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь:**

- оперировать основными категориями и понятиями;
- использовать источники экономической информации, различать основные учения, школы, концепции и направления экономической науки;
- строить графики, схемы, анализировать механизмы взаимодействия различных факторов на основе экономических моделей;
- определять функциональные взаимосвязи между статистическими показателями состояния экономики;
- оценивать экономические процессы и явления;
- применять полученные теоретические знания по основам экономики при решении конкретных практических задач (вопросов), поставленных преподавателем;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом действия экономических закономерностей на макроуровне;
- аргументировать свою точку зрения, доказывать и опровергать суждения других.

### **Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся
----------	--------------------------------	---

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся
1	<p><u>Тема 1.1</u> Предмет и история экономики</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям, с использованием методических рекомендаций преподавателя, по вопросам:  Научные школы  Классика и неоклассика  Эволюция предмета исследования  Позитивная и нормативная экономика  Подготовить презентацию или составить таблицу с характеристикой по основным признакам по 2-3 экономическим школам</p>
2	<p><u>Тема 1.2</u> Основы современной рыночной экономики</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям, с использованием методических рекомендаций преподавателя, по вопросам:  Составить конспект по темам; «Собственность. Право собственности и формы собственности. Собственность и редкость благ. Формы собственности и типы общественных систем.  Подготовить презентацию или составить таблицу с характеристикой по различным типам экономических систем «Национальные модели экономических</p>
3	<p><u>Тема 2.1.</u> Сущность рынка. Теория спроса и предложения. Равновесие потребителя</p>	<p>Проработка учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, методическим рекомендациям преподавателя, оформление практических работ.)</p>
4	<p><u>Тема 2.2.</u> Теория потребительского поведения</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, затраты российских предпринимателей</p>
5	<p><u>Тема 2.3</u> Издержки и результаты производства. Равновесие фирмы</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, затраты российских предпринимателей</p>
6	<p><u>Тема 2.4.</u> Модели современного рынка</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы по составлению таблицы «Важнейшие признаки основных рыночных структур. Анализ отраслевых рынков Алтайского края (монополистический, олигополия, монополия) продолжение</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся
7	Тема 2.5 Рынки производственных ресурсов	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы по составлению таблицы структура и характеристика «Человеческий капитал, характеристика
8	Тема 3.1 Основные макроэкономические показатели	Основные макроэкономические показатели и субъекты хозяйствования в системе национальных счетов
9	Тема 3.2 Макроэкономическое равновесие	Значение теоретических моделей макроэкономического равновесия в понимании экономических процессов
10	Тема 3.3 Цикличность развития рыночной экономики	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Роль экономических циклов в экономике России
11	Тема 4.1 Нарушение макроэкономического равновесия: занятость и безработица	Антиинфляционная политика, ее эффективность и последствия. Особенности инфляции и антиинфляционной по Социальное обеспечение безработных. Фонд занятости в РФ, его формирование и использование.
12	Тема 4.2 Доходы населения и социальная политика	Доклады по темам: Социальное обеспечение и социальная защита: сущность, объективная необходимость. Программы социальной поддержки в Алтайском крае. Типы социальной политики. Социальное обеспечение и социальная защита в условиях России.
13	Тема 4.3 Государственный бюджет и налогово-бюджетная политика	Структура государственного бюджета. Приоритетные статьи расходов государственного бюджета. Структура государственного долга. Бюджет РФ. Бюджет Алтайского края.
14	Тема 4.4 Денежно-кредитная система и	Рынок ценных бумаг. Понятие ценной бумаги. Инвестиционный портфель и его структура. Фондовая биржа. Внебиржевой рынок. Фондовые индексы.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся
	денежно-кредитная политика государства	
15	Тема 4.5 Мировая экономика	Платежный баланс и его структура. Международная экономическая интеграция: понятие и формы.

### **Общие рекомендации по изучению дисциплины**

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал

При изучении дисциплины ОП.06 Основы экономики обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины,

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

#### **Перечень лекционных занятий:**

Лекция № 1 Предмет и история экономики

Изучаемые дидактические единицы:

Предмет экономической теории как общественной науки о производственных отношениях между людьми в условиях ограниченных ресурсов. Структура общей экономической теории.

Основные методы экономической науки. Функции экономической теории. Исторические этапы развития экономической теории.

Лекция № 2 Основы современной рыночной экономики

Изучаемые дидактические единицы:

Производство, воспроизводство и его фразы. Понятие экономической эффективности. Материальное и нематериальное производство.

Ресурсы и факторы производства, их классификация.

Потребность как экономическая категория. Виды потребностей. Роль экономических потребностей в активизации производственной деятельности. Закон возрастания потребностей. Институциональные модели экономической организации общества. Традиционная экономическая система. Централизованно-управляемая экономическая система. Рыночная система. Смешанная система (социальное рыночное хозяйство). Российская модель экономики. Эффективность экономики как экономической категории.

Лекция № 3. Сущность рынка. Теория спроса и предложения. Равновесие потребителя

Изучаемые дидактические единицы:

Спрос индивидуальный и рыночный. Кривая спроса. Закон спроса. Изменения в спросе, изменения величины спроса. Неценовые факторы спроса.

Предложение. Предложение фирмы, рыночное предложение. Кривая предложения, закон предложения. Спрос и предложение на рынке. Цена равновесия, ее функции. Отклонение от цены равновесия, дефицит и излишек. Механизм восстановления равновесия.

Эластичность спроса и предложения. Эластичность спроса по цене, по доходу. Перекрестная эластичность. Эластичность предложения. Практическое значение эластичности. Эластичность предложения в зависимости от отрасли производства.

Лекция № 4 Теория потребительского поведения.

Изучаемые дидактические единицы:

Понятие полезности товара. Предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности.

Потребительское предпочтение и полезность. Потребительское безразличие. Кривые безразличия, их свойства. Бюджетная линия, бюджетное ограничение. Бюджетная линия и кривые безразличия: оптимизация потребительского выбора. Эффект замены и эффект дохода. Норма замены. Предельная норма замещения. Излишек потребителя.

#### Лекция № 5 Издержки и результаты производства. Равновесие фирмы

##### Изучаемые дидактические единицы:

Виды издержек. Явные и неявные издержки. Постоянные и переменные издержки. Издержки в краткосрочном и долгосрочном периодах. Кривые предельных и средних издержек. Минимизация издержек. Продукт производственной деятельности фирмы. Характер образования и изменения предельного, среднего и общего продуктов. Взаимосвязь кривых общего, предельного и среднего продуктов. Доходы фирмы. Понятие прибыли. Виды прибыли. Экономическая прибыль. Максимизация прибыли в краткосрочном и долгосрочном периодах.

#### Лекция № 6 Модели современного рынка.

##### Изучаемые дидактические единицы:

Конкуренция: понятие, виды, методы конкурентной борьбы.

Совершенная конкуренция: понятие, условия существования.

Чистая монополия, ее характерные признаки.

Олигополия: характеристика и место в современной экономике. Формы поведения фирм в условиях олигополии.

#### Лекция № 7 Рынки производственных ресурсов

##### Изучаемые дидактические единицы:

Рынок ресурсов: понятие, условия существования, структура. Рынок труда: понятие, условия существования. Рынки природных ресурсов: особенности и структура.

Необходимость и возможность существования рынка капиталов.



Структура рынка капитала.

Структура капитала предприятия. Спрос на инвестиции. Предложение заемных средств.

Лекция № 8 Основные макроэкономические показатели

Изучаемые дидактические единицы

Основные макроэкономические показатели, способы их измерения.

Методы определения ВВП. Номинальные и реальные показатели.

Основные макроэкономические показатели, способы их измерения.

Методы определения ВВП. Номинальные и реальные показатели.

Лекция № 9 Макроэкономическое равновесие: измерение и моделирование

Изучаемые дидактические единицы

Экономическое равновесие на макроуровне. Экономическая динамика как процесс развития рыночной экономики. Совокупный спрос и совокупное предложение, факторы, влияющие на них.

Роль совокупного предложения в классической теории. Роль совокупного спроса в достижении относительного равновесия. Теоретическая модель «национальный доход – совокупные расходы» и ее равновесие

Лекция № 10 Цикличность развития рыночной экономики

Изучаемые дидактические единицы

Экономический рост: его сущность и измерение.

Факторы и типы экономического роста. Понятие экономического цикла и его фазы

Лекция № 11 Нарушение макроэкономического равновесия: занятость и безработица

Изучаемые дидактические единицы

Занятость: понятие и измерение. Полная занятость. Безработица: понятие, виды, причины. Уровень безработицы. Закон Оукена. Государственное регулирование занятости. Инфляция: понятие и причины. Измерение инфляции. Воздействие инфляции на ВВП. Инфляция и безработица, их взаимосвязь.

Кривая Филипса. Социально-экономические последствия инфляции. Необходимость и возможности борьбы с инфляцией. Антиинфляционная политика, ее эффективность и последствия

#### Лекция № 12 Доходы населения и социальная политика

##### Изучаемые дидактические единицы

Доходы населения: понятие, виды. Прожиточный минимум, минимальный потребительский набор товаров и услуг, уровень жизни, стоимость жизни. Дифференциация доходов в рыночной экономике. Система государственной поддержки нуждающихся и выравнивания уровня доходов, ее эффективность

#### Лекция № 13 Государственный бюджет и налогово-бюджетная политика

##### Изучаемые дидактические единицы

Государственный бюджет, его доходы и расходы. Бюджетное устройство и бюджетный процесс. Уровни бюджета. Консолидированный бюджет. Доходы и расходы государственного бюджета.

Налогово-бюджетная политика и ее роль в обеспечении макроэкономического равновесия. Виды налогово-бюджетной политики и ее последствия.

Бюджетный дефицит и государственный долг. Финансирование бюджетного дефицита. Обслуживание государственного долга. Способы сокращения бюджетного дефицита

Лекция № 14 Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика государства

##### Изучаемые дидактические единицы

Понятие и типы денежных систем. Денежные агрегаты.

Денежный рынок. Спрос на деньги, кривая спроса, факторы, его определяющие. Предложение денег, график предложения, детерминанты денежного предложения. Равновесие на денежном рынке и цена денег. Банки, их роль на денежном рынке. Банковская система, принципы построения.

Денежно-кредитная политика правительства, ее основные принципы и цели

### **Подготовка к практическим занятиям**

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. Следует дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Рекомендуется подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие

При подготовке к практическому занятию по дисциплине ОП.06 Основы экономики следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе дисциплины;
- изучить рекомендованную литературу.

Особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана и конспекта по изучаемому материалу (вопросу). План позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. Конспект составляется в свободной форме.

### **Перечень практических занятий**

#### Практическое занятие № 1 История экономической теории

Вопросы для обсуждения:

1. Исторические этапы развития экономической теории.

2. Отличительные особенности экономического учения К. Маркса.
3. Различия концептуальных положений основных экономических направлений: неоклассического, неокейнсианского, монетаристского.
4. Составление таблицы «Основные школы экономической теории».
5. Сравнительный анализ данных таблицы «Основные школы экономической теории».

#### Практическое занятие №2 Общие проблемы экономической теории

Вопросы для обсуждения:

1. Три основных вопроса экономической теории: производить ЧТО? КАК? ДЛЯ КОГО?
2. Проблема оптимального выбора.
3. Кривая производственных возможностей» и ее методологическое значение.
4. Построение кривой производственных возможностей и анализ точек на кривой, внутри и вне ее.
5. Решение задач на построение КПВ.
6. Составление таблицы «Национальные модели экономических систем»
7. Сравнительный анализ таблицы «Национальные модели экономических систем»

Практическое занятие №3 Сущность рынка. Теория спроса и предложения. Равновесие потребителя.

Вопросы для обсуждения

1. Построение кривых спроса и предложения.
2. Определение равновесной цены и равновесного количества товаров.
3. Определение коэффициентов эластичности спроса и предложения
4. Решение задач на определение равновесной цены и коэффициентов эластичности спроса и предложения

Практическое занятие № 4 Теория потребительского поведения Теория потребительского поведения

Вопросы для обсуждения

1. Экономические школы о проблеме полезности

2. Кривые безразличия, их свойства. Бюджетная линия, бюджетное ограничение

3. Бюджетная линия и кривые безразличия: оптимизация потребительского выбора.

Построение бюджетной линии потребления и кривой безразличия.

Определение точки максимальной полезности.

Практическое занятие № 5 Издержки и результаты производства

Вопросы для обсуждения

1. Виды издержек.

2. Кривые предельных и средних издержек

3. Анализ динамики издержек и прибыли в условиях изменения объема производства.

4. Решение задач на определение издержек: постоянных, переменных, средних, предельных.

Практическое занятие № 6 Модели современного рынка

Вопросы для обсуждения

1. Монополистическая конкуренция. Общие черты и отличия

2. Расчет размера максимальной прибыли в условиях совершенной конкуренции и монополии

Составление таблицы «Важнейшие признаки основных рыночных структур»

Практическое занятие № 7 Рынки производственных ресурсов

Вопросы для обсуждения

1. Рынок труда: понятие, условия существования.

2. Определение доходов от факторов производства

3. Составление таблицы «Человеческий капитал, характеристика».

Практическое занятие №8 Основные макроэкономические показатели

Вопросы для обсуждения

1. Основные макроэкономические показатели и субъекты хозяйствования в системе национальных счетов.

2. Определение основных макроэкономических показателей: ВВП, ЧНП, НД

Практическое занятие № 9 Макроэкономическое равновесие: измерение и моделирование

Вопросы для обсуждения

1. Роль совокупного спроса в достижении относительного равновесия.  
2. Теоретическая модель «национальный доход – совокупные расходы» и ее равновесие.

3. Структура и динамика совокупного спроса и предложения под воздействием факторов.

Практическое занятие № 10 Цикличность развития рыночной экономики

Вопросы для обсуждения

1. Понятие экономического цикла и его фазы.  
2. Роль экономических циклов в экономике России.

Практическое занятие № 11 Занятость и безработица

Вопросы для обсуждения

1. Анализ закона Оукена.  
2. Определение взаимосвязи безработицы и инфляции.  
3. Построение кривой Филлипса

Практическое занятие № 12 Доходы населения и социальная политика

Вопросы для обсуждения

1. Прожиточный минимум, минимальный потребительский набор товаров и услуг, уровень жизни, стоимость жизни.  
2. Определение стоимости потребительской корзины.

Практическое занятие № 13 Государственный бюджет и налогово-бюджетная политика

Вопросы для обсуждения

1. Структура государственного бюджета.

## 2. Воздействие фискальной политики на совокупный спрос

Практическое занятие № 14 Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика государства

Вопросы для обсуждения

1. Основные денежные агрегаты.
2. Денежная масса.
3. Мультипликатор денежной массы

### **Работа с литературой**

Грамотная работа с литературой, предполагает соблюдение ряда правил:

- ознакомление с оглавлением, содержанием предисловия или введения;
- чтение текста;
- выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий;
- методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности.

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

### **Методические рекомендации по составлению опорного конспекта**

Опорный конспект- вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника.

Опорный конспект – это наилучшая форма подготовки к ответу на вопросы.

Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание.

Этапы составления опорного конспекта:

- изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы.

### **Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

Возможно письменное оформление задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Этапы подготовки сообщения:



- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно (если требуется);

**Критерии оценки:** актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

### **Перечень самостоятельной работы (темы сообщений):**

#### Тема № 1 Предмет и история экономической теории

1. Научные школы
2. Классика и неоклассика
3. Эволюция предмета исследования
4. Позитивная и нормативная экономическая теория
5. Каузальный и функциональный методы, другие методы

#### Тема № 2 Общие проблемы экономической теории

1. Составить конспект по темам; «Собственность. Право собственности и формы собственности.
2. Собственность и редкость благ. Формы собственности и типы общественных систем.
3. Сделать анализ различных типов экономических систем и структурировать его в таблицу
4. «Национальные модели экономических систем».

Тема № 3 Сущность рынка. Теория спроса и предложения. Равновесие потребителя

1. Проработка учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, методическим рекомендациям преподавателя, оформление практических работ.)

#### Тема № 4 Теория потребительского поведения

1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ

Тема № 5 Издержки и результаты производства. Равновесие фирмы

1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, издержки российских предпринимателей.

Тема 6. Модели современного рынка

1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.

2. Оформление практической работы по составлению таблицы «Важнейшие признаки основных рыночных структур».

Тема № 7 Рынки производственных ресурсов

1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.

2. Оформление практической работы по составлению таблицы «Человеческий капитал, характеристика»

Тема № 8 Основные макроэкономические показатели

1. Основные макроэкономические показатели и субъекты хозяйствования в системе национальных счетов

Тема № 9 Макроэкономическое равновесие: измерение и моделирование

1. Значение теоретических моделей макроэкономического равновесия в понимании экономических процессов в России.

Тема № 10. Цикличность развития рыночной экономики

1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.

2. Роль экономических циклов в экономике России.

Тема № 11 Нарушение макроэкономического равновесия: занятость и безработица

1. Антиинфляционная политика, ее эффективность и последствия. Особенности инфляции и антиинфляционной политики.

2. Социальное обеспечение безработных. Фонд занятости в РФ, его формирование и использование Антиинфляционная политика, ее эффективность и последствия.

3. Особенности инфляции и антиинфляционной политики.

4. Социальное обеспечение безработных. Фонд занятости в РФ, его формирование и использование

#### Тема №12 Доходы населения и социальная политика

1. Социальное обеспечение и социальная защита: сущность, объективная необходимость.

2. Типы социальной политики.

3. Социальное обеспечение и социальная защита в условиях России.

#### Тема №13 Государственный бюджет и налогово-бюджетная политика

1. Структура государственного бюджета.

2. Приоритетные статьи расходов государственного бюджета.

3. Структура государственного долга.

Тема №14 Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика государства

1. Рынок ценных бумаг.

2. Понятие ценной бумаги.

3. Инвестиционный портфель и его структура.

4. Фондовая биржа. Внебиржевой рынок. Фондовые индексы

#### Тема №15 Мировая экономика

1. Платежный баланс и его структура.

2. Международная экономическая интеграция: понятие и формы.

3. Подготовка к итоговой контрольной работе.

### **Методические рекомендации по написанию реферата**

Реферат – вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях.

Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны.

Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Этапы подготовки реферата:

- определить идею и задачу реферата.
- ясно и четко сформулировать тему или проблему. Она не должна быть слишком общей.
- найти нужную литературу по выбранной теме.
- составить перечень литературы, которая обязательно должна быть прочитана.
- только после предварительной подготовки следует приступать к написанию реферата. Прежде всего, составить план, выделить в нем части: введение – значение проблемы, ее актуальность; текстовое изложение материала с необходимыми ссылками на источники, использованные автором; заключение; список использованной литературы

Темы рефератов

1. Социальное обеспечение и социальная защита: сущность, объективная необходимость.
2. Типы социальной политики.
3. Структура государственного бюджета.
4. Приоритетные статьи расходов государственного бюджета.
5. Структура государственного долга
6. Социальное обеспечение и социальная защита в условиях России.
7. Рынок ценных бумаг.
8. Банки, их роль на денежном рынке
9. Денежно-кредитная политика правительства, ее основные принципы и цели
10. Понятие ценной бумаги.

11. Инвестиционный портфель и его структура.
12. Фондовая биржа.
13. Внебиржевой рынок.
14. Фондовые индексы.
15. Формы международной торговли
16. Международная торговля.
17. Международная валютная система и валютный курс.
18. Глобальные проблемы современности.

### **Методические рекомендации по составлению таблиц**

Таблица – вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы

Этапы составления таблицы:

- изучить информацию по теме;
- выбрать оптимальную форму таблицы;
- информацию представить в сжатом виде
- заполнить основные графы таблицы

Критерии оценки: соответствие содержания теме, логичность структуры таблицы, правильный отбор информации, наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации, соответствие оформлению требованиям, работа сдана в срок.

### **Перечень индивидуальных заданий**

Индивидуальное задание по теме Основные школы экономической теории.

Используя таблицу, проведите сравнительный анализ данных по основным критериям.

Основные школы экономической теории	Характеристика	Концептуальные положения теории	Персоналии	Основные вопросы, рассматриваемые в трудах экономистов
-------------------------------------	----------------	---------------------------------	------------	--

--	--	--	--	--

Индивидуальное творческое задание по теме «Общие проблемы экономики»

Проведите сравнительный анализ различных типов экономических систем и структурировать его в таблицу «Национальные модели экономических систем» по предложенным структурным элементам:

1. Что производить?
2. Как производить?
3. Для кого производить?
4. Собственность.
5. Преимущества.
6. Недостатки.

Индивидуальное творческое задание по теме «Модели современного рынка»

Необходимо составить таблицу Важнейшие признаки основных рыночных структур по основным критериям:

1. Количество участников.
2. Характеристика продукта.
3. Влияние рыночного субъекта на цену.
4. Возможность вступления в данный рынок или отрасль.
5. Отрасли экономики, реализующие условия конкуренции.

Индивидуальное творческое задание по теме «Рынки производственных ресурсов»

Составьте таблицу по одному из видов рынка по плану:

1. Сущность рынка.
2. Особенность спроса на рынке.
3. Особенность предложения на рынке.
4. Товар.
5. Виды и формы дохода.

## 6. Особенности развития в РФ.

### Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки

1. Исторические этапы развития экономической теории: основные положения меркантилистов, английской классической школы.
2. Традиционная экономическая система.
3. Централизованно-управляемая экономическая система.
4. Рыночная система.
5. Смешанная система ( социальное рыночное хозяйство).
6. Российская модель экономики.

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Презентация - вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint.

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Презентация должна содержать не менее 15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и реальных примеров (картинок).

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

Этапы подготовки презентации:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;

- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;

- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки: соответствие содержания тем, правильная структурированность информации, наличие логической связи изложенной информации, эстетичность и соответствие требованиям оформления, работа представлена в срок

#### Примерная тематика презентаций:

1. Роль экономических циклов в экономике России
2. Типы социальной политики.
3. Проблемы безработицы в России.
4. Социальная политика в России
5. Уровни жизни и бедность.
6. Дифференциация доходов в России и тенденция ее развития.
7. Безработица- виды и социально-экономические последствия.
8. Международная торговля.
9. Международная валютная система и валютный курс.
10. Глобальные проблемы современности.

#### **Подготовка к контрольным работам**

Контрольная работа – вид учебной и научно-исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения дисциплины.

Цель контрольной работы- закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине ОП.06 Основы экономики, овладение студентами методикой решения экономических задач по основным разделам курса.

Контрольная работа включает в себя три задания. В работе необходимо обязательно указать содержание (формулировку) каждого задания и ответ на него. Первое и второе задание контрольной работы требуют глубокого и подробного раскрытия указанного вопроса. Третий пункт контрольной работы- ситуационная задача



Этапы подготовки:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.

- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

- выучите определения основных понятий, законов.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы, полнота и лаконичность ответа, способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства, логика и аргументированность изложения.

Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки

1. Исторические этапы развития экономической теории.
2. Отличительные особенности экономического учения К. Маркса.
3. Различия концептуальных положений основных экономических направлений: неоклассического, неокейнсианского, монетаристского.
4. Производство, воспроизводство и его фразы. Понятие экономической эффективности. Материальное и нематериальное производство.
5. Ресурсы и факторы производства, их классификация.
6. Потребность как экономическая категория.
7. Виды потребностей.
8. Роль экономических потребностей в активизации производственной деятельности.
9. Закон возрастания потребностей
10. Три основных вопроса экономической теории: производить ЧТО? КАК? ДЛЯ КОГО?
11. Проблема оптимального выбора.

12. Кривая производственных возможностей» и ее методологическое значение.

13. Построение кривой производственных возможностей и анализ точек на кривой, внутри и вне ее.

14. Экономические школы о проблеме полезности

15. Кривые безразличия, их свойства. Бюджетная линия, бюджетное ограничение

16. Бюджетная линия и кривые безразличия: оптимизация потребительского выбора

17. Виды издержек.

18. Кривые предельных и средних издержек

19. Монополистическая конкуренция. Общие черты и отличия

20. Рынок труда: понятие, условия существования.

21. Определение доходов от факторов производства

22. Основные макроэкономические показатели и субъекты хозяйствования в системе национальных счетов.

23. Роль совокупного спроса в достижении относительного равновесия.

24. Теоретическая модель «национальный доход – совокупные расходы» и ее равновесие.

25. Структура и динамика совокупного спроса и предложения под воздействием факторов

26. Понятие экономического цикла и его фазы

27. Анализ закона Оукена.

28. Определение взаимосвязи безработицы и инфляции.

29. Прожиточный минимум, минимальный потребительский набор товаров и услуг, уровень жизни, стоимость жизни.

30. Определение стоимости потребительской корзины

31. Структура государственного бюджета.

32. Воздействие фискальной политики на совокупный спрос

33. Основные денежные агрегаты.

34. Денежная масса.

35. Мультипликатор денежной массы

36. Антиинфляционная политика, ее эффективность и последствия.

Особенности инфляции и антиинфляционной политики.

37. Социальное обеспечение безработных. Фонд занятости в РФ, его формирование и использование Антиинфляционная политика, ее эффективность и последствия.

38. Особенности инфляции и антиинфляционной политики.

39. Социальное обеспечение безработных. Фонд занятости в РФ, его формирование и использование

40. Социальное обеспечение и социальная защита: сущность, объективная необходимость.

41. Типы социальной политики.

42. Структура государственного бюджета.

43. Приоритетные статьи расходов государственного бюджета.

44. Структура государственного долга.

45. Рынок ценных бумаг.

46. Понятие ценной бумаги.

47. Инвестиционный портфель и его структура.

48. Фондовая биржа. Внебиржевой рынок. Фондовые индексы

49. Платежный баланс и его структура.

50. Международная экономическая интеграция: понятие и формы

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.06 Основы экономики предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, написании докладов;
- подготовка к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины;
- выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам дисциплины

Этапы самостоятельной работы студентов:

- поиск в литературе и изучение теоретического материала на предложенные преподавателем темы и вопросы;
- анализ полученной информации из основной и дополнительной литературы;
- освоение терминов и понятий;
- составление плана ответа на каждый вопрос

### **Перечень вопросов для промежуточной аттестации**

1. Предмет экономической науки.
2. Общие проблемы экономического развития. Рыночные и нерыночные экономические агенты.
3. Понятие экономической системы. Модели экономических систем.
4. Собственность и хозяйствование в разных системах (структура прав, передача прав, согласование обязанностей, экономические интересы и цели).
5. Понятие блага. Классификация экономических благ. Полезность. Редкость и ценность блага. Альтернативная стоимость блага. Взаимозаменяемость и взаимодополняемость благ.

6. Условия становления, черты и роль рыночного хозяйства в экономическом развитии общества. Функции рынка.

7. Свободная или совершенная конкуренция. Черты, условия, проявления. Закон предложения и спроса.

8. Механизм спроса и предложения в условиях свободной (совершенной) конкуренции.

9. Теория поведения потребителя.

10. Эластичность спроса и предложения.

11. Монополистическая конкуренция (несовершенная) и ее последствия.

12. Производственная функция. Факторы производства.

13. Основной и оборотный капитал. Амортизация.

14. Рынок рабочей силы. Зарплата. Безработица.

15. Рынок земли. Рента. Цена земли.

16. Физический капитал. Процент на капитал: сущность, динамика, факторы.

17. Предпринимательство как фактор производства.

18. Издержки производства. Виды издержек. Особенности динамики постоянных, переменных и средних издержек.

19. Прибыль и факторы ее определяющие. Отдача от масштаба производства (снижающаяся, повышающаяся, неизменная).

20. Валовой внутренний продукт (производство, распределение и потребление). Личный и располагаемый доход.

21. Модель равновесия совокупного спроса и совокупного предложения (  $AD - AS$  ).

22. Мультипликатор автономных расходов.

23. Денежное обращение (М. Фридмен, формула И. Фишера). Сеньораж. Количественная теория денег.

24. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета.

25. Налоговая система. Виды налогов. Прямые и косвенные налоги, чистые налоги.

26. Валютная система. Валюта. Фиксированный и плавающий курсы валюты. Паритет покупательной способности.

27. Макроэкономическое равновесие и реальная процентная ставка ( IS – LM ).

28. Экономическая политика государственного регулирования.

29. Цикличность развития экономики. Основные характеристики цикла.

30. Экономические кризисы. Классификация и периодичность кризисов.

31. Большие циклы конъюнктуры Н.Д. Кондратьева («Длинные волны»).

32. Основные модели равновесного экономического роста. Проблемы роста российской экономики.

33. Переходная экономика: характерные черты, типы, национальные особенности.

34. Систематизация экономических знаний и первые теоретические школы (меркантилизм, физиократы, классическая политическая экономия, марксизм).

35. Формирование и эволюция экономической мысли.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОП.06 Основы экономики.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности**

#### **Введение**

Интеграция российской экономики в мировую ставит задачу повышения ее конкурентоспособности. На сегодняшний день экономическая система России во многом уступает ведущим мировым. Существенной ее чертой по-прежнему остается сырьевой характер, оказывающий негативное влияние на ее характеристику в целом. Это обуславливает необходимость и особую значи-

мость деятельности государства, направленной на приведение экономической системы в соответствие с требованиями времени и обеспечение эффективного экономического развития. Важнейшим инструментом этой деятельности является право, отвечающее актуальным потребностям общества и способное регулировать общественные отношения в экономической сфере.

Экономические отношения из-за присущих им свойств, выражающихся, например, в тесной взаимосвязи с широким кругом других общественных отношений, прямом влиянии на уровень жизни граждан и других характеристиках, требуют принятия взвешенных правовых решений.

Необходимость эффективного развития экономической системы в настоящее время отражена в различных российских и мировых источниках – от аналитических материалов в прессе до научных, выступлений официальных лиц на конференциях и семинарах. Потребность в повышении эффективности правового обеспечения экономики отмечается, например, в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., Программе антикризисных мер Правительства Российской Федерации.

Знания, умения и навыки, приобретаемые в рамках дисциплины ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, являются прикладными, юридически подковывают будущего специалиста в сфере экономики.

Проведение практических работ позволяет отработать студентам их практические навыки после изучения теоретических вопросов.

Задания подобраны и составлены таким образом, что позволяют наиболее полно и качественно освоить и отработать практические умения, которые обязательно пригодятся студентам в их дальнейшей практической деятельности.

В результате практических занятий, предусмотренных в методических указаниях, студенты овладеют и отработают навыки, знания по правовым вопросам.

Изучение дисциплины ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности направлено на формирование соответствующих компетенций:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.4: Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК 3.6: Разрабатывать технологическую документацию.

В результате изучения дисциплины ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности студенты должны **знать:**

– права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;



– законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности студенты должны **уметь**:

– защищать свои права в соответствии с гражданским законодательством;

### **Рекомендации по работе с литературой**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др.

Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

### **Методические рекомендации к семинарским/практическим занятиям**

Семинарские занятия посвящаются совместному разбору студентами и преподавателями теоретических вопросов темы, практические – решению ситу-

аций (казусов). В обоих случаях нужно помнить о конечной цели изучения дисциплины – выработке у студентов навыков продуцирования правового знания. Это возможно только при условии оптимального сочетания типов занятий, причем не только по времени, но и по содержанию. Семинар должен проверять себя практикой, последняя должна быть иллюстрацией верности теории. Семинарское занятие не может считаться проведенным успешно, если студенты не смогли указать на практический смысл обсуждаемых ими концепций. И наоборот: нельзя считать удавшимся практическое занятие, на котором студенты не сумели объяснить, какими теоретическими отправными положениями они руководствовались, толкуя и применяя ту или иную законодательную норму.

Учебные семинары проводятся в формах:

*Междисциплинарные.* На занятия выносятся тема, которую необходимо рассмотреть в различных аспектах: политическом, юридическом, нравственном и психологическом.

*Проблемный семинар.* Перед изучением раздела курса преподаватель предлагает обсудить проблемы, связанные с содержанием данного раздела, темы. Накануне студенты получают задание отобрать, сформулировать и объяснить проблемы. Во время семинара в условиях групповой дискуссии проводится обсуждение проблем. Метод проблемного семинара позволяет выявить уровень знаний студентов в данной области и сформировать стойкий интерес к изучаемому разделу учебного курса.

*Тематические.* Этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания студентов на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Перед началом семинара дается задание – выделить существенные стороны темы, или же преподаватель может это сделать сам в том случае, когда студенты затрудняются, проследить их связь с практикой общественной или трудовой деятельности. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

*Ориентационные.* Предметом этих семинаров становятся новые аспекты известных тем или способов решения уже поставленных и изученных проблем, опубликованные официально материалы, указы, директивы и т.п.

*Системные.* Проводятся для более глубокого знакомства с разными проблемами, к которым имеет прямое или косвенное отношение изучаемой темы. Метод системных семинаров раздвигает границы знаний студентов, не позволяет замкнуться в узком кругу темы или учебного курса, помогает обнаружить причинно-следственные связи явлений, вызывает интерес к изучению различных сторон общественно-экономической жизни.

Процесс обучения предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины. Их формы разнообразны.

Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем.

Структура практических занятий:

- вступление преподавателя;
- ответы на вопросы студентов по неясному материалу;
- практическая часть как плановая;
- заключительное слово преподавателя.

Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются упражнения. Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения со студентами, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию.

Цель занятий должна быть ясна не только преподавателю, но и студентам. Следует организовывать практические занятия так, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положи-

тельные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий и плана занятий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 12.07.2007 № 03-1563 «Об организации образовательного процесса в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья» в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины средствами информационных систем лицами с

ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Обучающиеся с нарушенным слухом нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций, другим наглядным материалом. Звуковую информацию нужно дублировать зрительной, для лучшего усвоения необходимо каждый раз писать на доске используемые термины. Предъявляемая видеоинформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Слабовидящим следует предоставить возможность использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий обучающемуся с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном. Все записанное на доске должно быть озвучено. Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная

форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

При изучении дисциплины используются следующие формы работы:

1. Лекции, на которых рассматриваются основные теоретические вопросы дисциплины.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала, а также обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Посещаемость лекций входит в балльную оценку по дисциплине и контролируется преподавателем.

2. Семинарские (практические) занятия, на которых проводится опрос по теоретическим вопросам изучаемых тем, разбираются проблемные ситуации,

решаются задачи, заслушиваются доклады. Посещаемость семинарских занятий входит в балльную оценку по дисциплине.

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Подготовка к семинарскому (практическому) занятию включает 2 этапа:

1й – организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.



Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и

простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение преподаватель, как руководитель семинара, подводит итоги семинара. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения. Изучение студентами фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, систему нормативных правовых актов, а также судебную практику по рассматриваемым проблемам.

Особое внимание следует обратить на дискуссионные теоретические вопросы: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного земельного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов. Обратить внимание на составление списка нормативных правовых актов и учебной литературы по изучаемой теме, изучение и анализ выбранных источников, изучение и анализ судебной практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах «КонсультантПлюс», «Гарант» или других.

Выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом.

Выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

Проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

### **Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по дисциплине может выполняться в библиотеке Алтайского государственного университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.

Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;

- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из:

- повторения лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Формой поиска необходимого и дополнительного материала по дисциплине с целью доработки знаний, полученных во время лекций, есть индивиду-

альные задания для студентов. Выполняются отдельно каждым студентом самостоятельно под руководством преподавателей.

Овладение студентом рекомендованной литературой создает широкие возможности детального усвоения данной дисциплины. Индивидуальные задания студентов по дисциплине осуществляются путем выполнения одного или нескольких видов индивидуальных творческих или научно-исследовательских задач (ИНДЗ), избираемых студентом с учетом его творческих возможностей, учебных достижений и интересов по согласованию с преподавателем, который ведет лекции или семинарские занятия, или по его рекомендации. Он предоставляет консультации, обеспечивает контроль за качеством выполнения задания и оценивает работу.

Индивидуальные задания должны быть представлены преподавателю и (при необходимости) защищены до окончания учебного курса, но не позднее, чем за две недели до экзаменационной сессии. По результатам выполнения и обсуждения индивидуального задания студенту выставляется соответствующее количество баллов, которые учитываются при выставлении итоговой оценки по учебной дисциплине.

### **Рекомендации по проведению промежуточной аттестации**

Экзамен сдается в устной форме. Представляет собой структурированное задание по всем разделам дисциплины, включающее 38 вопросов.

Для подготовки к экзамену следует воспользоваться рекомендованным преподавателем учебником, конспектом лекций, глоссарием, своими конспектами лекций и семинарских занятий, выполненными самостоятельными работами.

В аудитории, в которой проходит экзамен, одновременно могут находиться не более шести обучающихся.

Обучающийся предъявляет экзаменатору свою зачетную книжку, после чего лично берет билет, называет его номер, получает листы бумаги для записей ответов и приступает к подготовке ответа.

При сдаче устного экзамена обучающийся берет, как правило, только один билет; в случаях, когда обучающийся берет второй билет, оценка его ответа снижается на один балл; для подготовки к ответу обучающемуся отводится 40 минут.

После подготовки к ответу или по истечении отведенного для этого времени обучающийся докладывает экзаменатору о готовности и с его разрешения или по вызову отвечает на поставленные в билете вопросы. Прерывать обучающегося при ответе не рекомендуется, исключение - ответ не по существу вопроса билета.

По окончании ответа на вопросы билета экзаменатор может задавать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен, в том числе по темам, пропущенным обучающимся.

Если обучающийся отказался от ответа на билет, ему выставляется неудовлетворительная оценка.

Оценка по результатам устного экзамена объявляется обучающемуся и вносится в экзаменационную ведомость, зачетную книжку. Неудовлетворительные оценки (а также «не явился») в зачетные книжки не вносятся.

После ответа на все вопросы обучающийся сдает экзаменатору билет и конспект (тезисы) ответа.

Обучающимся, которые были замечены в использовании неразрешенных пособий и различного рода записей, а также нарушающим установленные правила поведения на устном экзамене, по решению экзаменатора могут даваться дополнительные задания по любому из вынесенных на устный экзамен разделов учебной дисциплины. При повторном нарушении установленных правил поведения на экзамене студент может быть удален из аудитории.

### **Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации**

1. Понятие и признаки предпринимательской деятельности.
2. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности.

3. Индивидуальный предприниматель: правовой статус. Несовершеннолетние как субъекты предпринимательской деятельности.

4. Регистрация индивидуального предпринимателя.

5. Понятие, признаки, юридического лица. Виды юридических лиц.

6. Регистрация юридического лица. Представительства и филиалы.

7. Реорганизация юридического лица.

8. Ликвидация юридического лица.

9. Организационно-правовые формы юридических лиц.

10. Понятие, содержание и форма договора.

11. Заключение, расторжение договора.

12. Исполнение договора.

13. Договор купли-продажи.

14. Договор аренды.

15. Договор поставки.

16. Договор подряда.

17. Рассмотрение споров арбитражным судом.

18. Рассмотрение споров в досудебном порядке.

19. Понятие и применение сроков исковой давности.

20. Понятие, предмет, метод трудового права. Место трудового права в системе отраслей права.

21. Понятие и содержание трудового договора.

22. Порядок заключения трудового договора.

23. Права и обязанности работника.

24. Права и обязанности работодателя.

25. Трудовая книжка.

26. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.

27. Расторжение трудового договора по инициативе работника.

28. Расторжение трудового договора по независящим от сторон причинам.

29. Понятие и виды рабочего времени.

30. Понятие и виды времени отдыха.

31. Оплата труда.
32. Дисциплина труда. Дисциплинарная ответственность. Процедура наложения дисциплинарного взыскания.
33. Материальная ответственность работодателя.
34. Материальная ответственность работника.
35. Охрана труда.
36. Трудовые конфликты и порядок их разрешения.
37. Состав административного правонарушения. Административная ответственность за нарушения в сфере экономики.
38. Состав преступления. Уголовная ответственность за преступления в сфере экономики.

### **Тематика рефератов**

Теоретическая часть работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов. К каждой теме рекомендуется примерный перечень узловых вопросов, список необходимой литературы. Излагая вопросы темы, следует строго придерживаться плана.

Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы.

При написании работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах. Работа выполняется и оформляется в соответствии с Методическими рекомендациями.

По общему правилу написание работ начинается с выбора темы, по которой она будет написана. Желательно, чтобы тема была актуальной. С выбором



темы неразрывно связаны подбор и изучение студентом литературы и самостоятельное составление плана работы.

Прежде всего, необходимо изучить вопросы темы по хрестоматийным источникам (учебники, учебные пособия и пр.), где материал излагается в наиболее доступной форме, а затем переходить к более глубокому усвоению вопросов выбранной темы, используя рекомендованную и иную литературу. В процессе исследования литературных источников рекомендуется составлять конспект, делая выписки с учетом темы и методических указаний. После изучения литературы студент должен продумать план работы и содержание ответов на поставленные вопросы.

Вместе с общими вопросами методических указаний студент должен четко соблюдать ряд требований, имеющих определенную специфику. Это, в частности, требования к структуре работ, источникам, оформлению, критериям ее оценки, ссылкам на нормативные акты, литературные источники, последовательность расположения нормативных актов и др.

Структуру работ составляют: план работы; краткое введение, обосновывающее актуальность исследуемой проблемы; основной текст (главы, параграфы); заключение, краткие выводы по исследуемой проблеме; список использованной литературы, материалов практики и др.

Работа должна быть обязательно пронумерована и подписана на последней странице после списка литературы и сдана научному руководителю.

#### Примерные темы:

1. Понятие и признаки предпринимательской деятельности.
2. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности.
3. Индивидуальный предприниматель: правовой статус. Несовершеннолетние как субъекты предпринимательской деятельности.
4. Регистрация индивидуального предпринимателя.
5. Понятие, признаки, юридического лица. Виды юридических лиц.
6. Регистрация юридического лица. Представительства и филиалы.
7. Реорганизация юридического лица.

8. Ликвидация юридического лица.
9. Организационно-правовые формы юридических лиц.
10. Понятие, содержание и форма договора.
11. Заключение, расторжение договора.
12. Исполнение договора.
13. Договор купли-продажи.
14. Договор аренды.
15. Договор поставки.
16. Договор подряда.
17. Рассмотрение споров арбитражным судом.
18. Рассмотрение споров в досудебном порядке.
19. Понятие и применение сроков исковой давности.
20. Понятие, предмет, метод трудового права. Место трудового права в системе отраслей права.
21. Понятие и содержание трудового договора.
22. Порядок заключения трудового договора.
23. Права и обязанности работника.
24. Права и обязанности работодателя.
25. Трудовая книжка.
26. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.
27. Расторжение трудового договора по инициативе работника.
28. Расторжение трудового договора по независящим от сторон причинам.
29. Понятие и виды рабочего времени.
30. Понятие и виды времени отдыха.
31. Оплата труда.
32. Дисциплина труда. Дисциплинарная ответственность. Процедура наложения дисциплинарного взыскания.
33. Материальная ответственность работодателя.
34. Материальная ответственность работника.
35. Охрана труда.

36. Трудовые конфликты и порядок их разрешения.

37. Состав административного правонарушения. Административная ответственность за нарушения в сфере экономики.

38. Состав преступления. Уголовная ответственность за преступления в сфере экономики.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также при сдаче зачета.

#### Критерии оценки

Оценка *«отлично»* (100-85 баллов) выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.

Оценка *«хорошо»* (84-70 баллов) выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка *«удовлетворительно»* (69-50 баллов) выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка *«неудовлетворительно»* (49-0 баллов) выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности.

## **Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.08 Теория алгоритмов**

### **Введение**

Методические рекомендации содержат методические указания и пояснения для студентов по подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:  
разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;  
определять сложность работы алгоритмов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:  
основные модели алгоритмов;  
методы построения алгоритмов;  
методы вычисления сложности работы алгоритмов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций у выпускника.

Общие компетенции (ОК 1–9), включающие в себя способность:

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК 1.1, ПК 1.2), соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1: Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2: Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

### **Элементы освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины необходимо:

- посещать все лекционные занятия;
- выполнить все предложенные лабораторные работы;
- освоить материал, предложенный для самостоятельного изучения;
- выполнить курсовую работу по выбранной теме;
- сдать дифференцированный зачет, проводимый по окончании освоения дисциплины.

Успешность освоения дисциплины оценивается по 100-балльной системе и складывается из двух составляющих: семестровой оценки с весом 0.7 и оценки за зачет с весом 0.3.

Семестровая оценка, в свою очередь, складывается тоже из двух составляющих: оценки за посещаемость с весом 0.2 и обобщенной оценки за лабораторные работы с весом 0.8. Оценка за посещаемость равна проценту посещенных лекций. Обобщенная оценка за лабораторные работы складывается из оценок по трём выполняемым в течение семестра лабораторным работам, имеющим разный весовой коэффициент.

Студент допускается к зачету, если имеет семестровый рейтинг не менее 50 баллов. При семестровом рейтинге от 75 баллов студент может быть освобожден от сдачи зачета. В таком случае, если студент не намерен повышать баллы, оценка за зачет, а следовательно, и итоговая, будут равны семестровой. При семестровом рейтинге ниже 50 баллов студенту нужно сдать невыполненные работы или снова защитить какие-либо из выполненных, чтобы набрать балл, допускающий к зачету.

Опорные слайд-конспекты, задания к лабораторным работам и технологические карты с оценками доступны в электронном курсе на образовательном портале. Режим доступа: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3132>.

### **Лекции**

На лекциях преподаватель сопровождает свое выступление электронной презентацией (слайд-конспектом). Презентации доступны на образовательном портале в соответствующих разделах дисциплины. Преподаватель в ходе лекции обращает внимание студентов, какие моменты следует законспектировать. Схемы, таблицы и крупные отрывки кода можно не отражать в тетради, записывая только номер слайда, где эти элементы изображены в презентации.

Теоретический материал сопровождается разбором практических задач. При этом решение задач проводится в формате беседы, студенты могут предложить свои варианты решений, желающий может выйти к доске или компью-

теру, чтобы транслировать решение в компьютерную программу или псевдокод.

### Лабораторные занятия

Выполняя лабораторные работы, студенты закрепляют пройденный лекционный материал. Задания распределяются между студентами по вариантам и доступны на образовательном портале. Предусмотрены три лабораторные работы (Таблица 1).

Номер	Тема	Вес
1	Реализация в виде программ алгоритмов с линейным, разветвляющимся и циклическим алгоритмическими процессами. Построение блок-схем.	0,2
2	Алфавиты и нумерация конструктивных объектов. Машина Тьюринга. Машина Поста. Алгоритмы Маркова	0,3
3	Реализация рекурсивных алгоритмов и сортировок. Оценка сложности реализованных алгоритмов.	0,3

Таблица 1. Лабораторные работы

Для сдачи лабораторной работы студент готовит текстовый отчет в бумажном виде. В шапке отчета указываются:

- номер и тема лабораторной работы;
- фамилия, имя, группа студента и номер варианта.

Задачи и их решение описываются в том же порядке, в каком они располагаются в задании к лабораторной работе. Для всех задач в отчет включаются:

– номер задачи в списке задач к лабораторной работе или, если такова структура, комбинация номера раздела лабораторной работы и номера задания внутри раздела, например «Часть 1. Задание 7»;

- текст задания;
- код разработанной программы или демонстрация вычислений;
- скриншоты тестов программы или проверка решения.

Студент должен быть готов открыть код программы в среде программирования по требованию преподавателя. Если задача не решена, то в отчет все равно включается ее номер и текст.

При сдаче работы оценивается правильность выполнения и полнота объяснения хода решения задач, качество ответов на вопросы преподавателя. Кроме внесения журнал и технологическую карту, оценка за работу фиксируется в отчёте студента. Рекомендуется сохранять отчет с оценкой до окончания освоения дисциплины.

### **Самостоятельная работа студента**

При прохождении каждого раздела дисциплины студенту предлагаются темы для самостоятельного изучения материала, не включенного в лекционный. Оценивание выполнения самостоятельной работы проходит в виде дополнительных вопросов и включается в оценку лабораторных работ соответствующего раздела, а также в рамках одного из вопросов на зачете.

### **Дифференцированный зачет**

Основная часть экзамена состоит из двух задач, заключающихся в разработке компьютерных программ. Устная часть предполагает ответы на два вопроса по прослушанным в рамках лекций темам, а также предлагавшимся для изучения в рамках самостоятельной работы.

Зачёт проводится в устной форме. Студент отвечает на четыре вопроса по лекционному материалу и темам самостоятельной работы. Каждый ответ оценивается в пределах 25 баллов.

Вопросы для подготовки к зачёту:

1. Интуитивное понятие алгоритма. Необходимость его формализации в науке.
2. Блок-схемы алгоритмов.
3. Конструктивные объекты и множества.
4. Разрешимые и перечислимые множества
5. История понятия алгоритма.
6. Способы реализации ветвлений и циклов в языках программирования
7. Машина Тьюринга.



8. Машина Поста.
9. Алгоритмы Маркова.
10. Рекурсивно-вычислимые функции. Операторы примитивной рекурсии, минимизации.
11. Применение рекурсии в алгоритмах и реализация в программах.
12. Алгоритмы поиска и сортировки.
13. Структуры данных: стек, дек, очередь, дерево, — и связанные алгоритмы.
14. Граф как структура данных. Алгоритмы на графах
15. Временная и емкостная сложность алгоритмов. Эффективно решаемая задача, трудно решаемая задача.
16. Классы вычислительной сложности.
17. Сравнение эффективности алгоритмов сортировки.

### **Доклады**

По тематике, связанной с дисциплиной, студент может подготовить доклад и презентацию и выступить с ними на лекции. Тему может предложить преподаватель или сам студент. При подготовке нужно рассчитывать на длительность выступления в 10–15 минут. После подготовки первого варианта студент согласует доклад и презентацию с преподавателем, корректирует их и может выступить на ближайшей лекции.

Содержательность материала и качество его подачи оцениваются в пределах 100 баллов. Из оценки вычитается 50 баллов, полученная разность может быть распределена между оценками за любые лабораторные работы по усмотрению студента. То есть доклад не предусматривает отдельной оценки, а повышает баллы за лабораторные работы. Рекомендуется выбирать, оценки за какие лабораторные работы повышать, опираясь на их веса при вычислении итогового балла (Таблица 1).

Актуальный список рекомендуемой литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОП.08 Теория алгоритмов.

## Методические рекомендации по освоению дисциплины

### ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

#### Введение

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Дисциплина ОП.09 Безопасность жизнедеятельности относится к профессиональному циклу и входит в состав обязательной части общепрофессиональных дисциплин.

Содержание программы ОП.09 Безопасность жизнедеятельности направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; о здоровье и здоровом образе жизни;

- освоение знаний о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций;

- освоение знаний об обязанностях граждан по защите государства.

- воспитание ценностного отношения к здоровью и человеческой жизни.

Чувства уважения к героическому наследию России и ее государственной символике, патриотизма и долга по защите Отечества;

- развитие черт личности, необходимых для безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и при прохождении военной службы;

- бдительности по предотвращению актов терроризма;

- потребности ведения здорового образа жизни;

- овладение умениями оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья; действовать в чрезвычайных ситуациях;

- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;

- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

основы военной службы и обороны государства;

задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

способы защиты населения от оружия массового поражения;

меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь:**

организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

применять первичные средства пожаротушения;

ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1: Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2: Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4: Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5: Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6: Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 2.1: Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3: Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4: Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК 3.1: Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2: Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3: Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4: Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5: Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6: Разрабатывать технологическую документацию.

Общие рекомендации по изучению дисциплины

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

посещать все лекционные и практические занятия

все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;

обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;

в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины ОП 09. Безопасность жизнедеятельности обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины, рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе дисциплины.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

В качестве общих форм организации учебной деятельности студентов можно выделить: работу с литературой, составление реферата, доклада, подготовку презентации, тестирование.

### **Методические рекомендации по работе с литературой**

Грамотная работа с литературой, предполагает соблюдение ряда правил:

- ознакомление с оглавлением, содержанием предисловия или введения;
- чтение текста;
- выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий.

Методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

Методические рекомендации по написанию доклада

Доклад, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить. При написании доклада по заданной теме обучающийся составляет план, подбирает основные источники. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения. К докладу по крупной теме могут привлекать несколько обучающихся, между которыми распределяются вопросы выступления.

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем. Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

#### **Этапы работы над докладом:**

- выбор темы;
- подбор и изучение основных источников по теме (как правильно, при разработке доклада используется не менее 8-10 различных источников);
- составление списка использованных источников;
- обработка и систематизация информации;
- разработка плана доклада;
- написание доклада;
- публичное выступление с результатами исследования.

Критерии оценки доклада: соответствие содержания теме, глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников, соответствие оформления доклада стандартам.

#### **Методические рекомендации по написанию реферата**

Реферирование (от лат. *Referre* – докладывать, сообщать) – это самостоятельная творческая работа студента по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится са-

мостоятельное исследование определенной темы, проблемы. Писать текст нужно самостоятельно на основе собранных и обработанных материалов в соответствии со структурой реферата, которая включает: титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, приложение, список литературы и источников. Объем реферата может колебаться в пределах 10-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем. Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

### **Этапы подготовки реферата:**

- определение темы;
- поиск, изучение и систематизация отобранных материалов;
- составление плана работы;
- написание текста;
- оформление реферата.

Критерии оценки: соответствие реферата теме, глубина и полнота раскрытия темы, адекватность передачи первоисточника, логичность, связность, доказательность, структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение), оформление, языковая правильность.

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием соответствующего программного обеспечения (Microsoft PowerPoint, сервиса Prezi и т.д.).

Презентация должна содержать не менее 15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и реальных примеров (картинок).



После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

Этапы подготовки презентации:

изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;

установить логическую связь между элементами темы;

представить характеристику элементов в краткой форме;

выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;

оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки: соответствие содержания теме, правильная структурированность информации, наличие логической связи изложенной информации, эстетичность и соответствие требованиям оформления, работа представлена в срок.

### **Методические рекомендации по прохождению тестирования**

Тестирование – это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей, а также их соответствие определенным нормам усвоения, путем выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

Следует понимать, что тестовые задания могут быть представлены в различных формах:

- задания закрытой формы, в которых учащиеся выбирает один или несколько правильных ответов из заданного набора;
- задание на дополнение (открытые задания) требующее самостоятельного получения ответов;
- задание на установления соответствия (с множественным выбором), выполнения которых связано с выявлением соответствия между элементами нескольких множеств;

- задание на установление правильной последовательности, в которых от учащегося требуется указать порядок действий или процессов и другие.

В рамках освоения данной дисциплины предусматривается текущее и итоговое тестирование. Часть предлагаемых тестов входит в самостоятельную работу студентов.

### **Этапы подготовки к тестированию:**

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии;
- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию;
- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и конструкциями;
- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.;
- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами»;
- выучите определения основных понятий, условные обозначения, формулы и конструкции.

### **Подготовка к практическим занятиям**

Практические занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов ввиду практикоориентированности дисциплины. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к практическому занятию по дисциплине ОП 09. Безопасность жизнедеятельности следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;

определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе дисциплины;

изучить конспект лекций по данной теме.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобратся в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует закреплением материала.

Критерии оценки: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота выполнения работы, своевременность выполнения.

Задания выполненные позже установленного срока оцениваются минимальным количеством баллов.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов является обязательной составляющей подготовки студентов по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. Она способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП 09. Безопасность жизнедеятельности предполагает:

самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;

выполнение заданий для самостоятельной работы, в том числе тестов;

изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, подготовке сообщений;

Самостоятельная работа студентов является обязательным элементом подготовки специалиста среднего звена. Она является оцениваемой и включается в технологическую карту дисциплины.

### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельных практических заданий**

Практическое задание – это вид самостоятельной работы, предполагающий выполнение системы заданий, направленных на формирование практических умений и навыков по заданной тематике.

Рекомендации по выполнению практических заданий:

- ознакомится с тематикой и содержанием задания;
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах;
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе;
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий;
- выполнит работу в установленные сроки.

Критерии оценки: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота выполнения работы, своевременность выполнения.

### **Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения: зачет.

Зачет проводится в устной форме. Билет состоит из 2 теоретических вопросов. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте дисциплины.

Студенты, выполнившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить зачёт, в соответствии с набранными в течение семестра балами.

**Примерный перечень вопросов  
для проведения промежуточной аттестации**

1. Теоретические основы охраны труда.
2. Обеспечение безопасности труда.
3. Органы государственного управления охраной труда.
4. Законодательные акты охраны труда.
5. Правовые акты по охране труда.
6. Нормативные акты по безопасности труда.
7. Организация охраны труда на предприятии.
8. Порядок расследования и учет несчастных случаев на производстве.
9. Расследование и учет профессиональных заболеваний на производстве.
10. Условия труда.
11. Факторы, формирующие условия труда.
12. Эксплуатация оборудования с повышенной опасностью.
13. Основы пожарной безопасности на предприятии.
14. Оценка и контроль состояния охраны труда на производстве.
15. Методы анализа травматизма, показатели травматизма.
16. Первая помощь при ушибах (конечностей, грудной клетки, живота), растяжениях, вывихах, переломах, ожогах (термических, химических).
17. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
18. Предупреждение возникновения опасности.
19. Понятие и сущность терроризма. Предпосылки и причины возникновения терроризма. Приемы, методы, цели, носители терроризма.
20. Внешние признаки террористов, их поведение. Поведение пострадавших при захвате в заложники.
21. Когда были образованы ВС РФ и для чего они предназначены?
22. Дать определение термину «Военная реформа». Перечислите причины, по которым могут вызываться военные реформы
23. История реформирования ВС России.

24. Что значит вид ВС РФ? Какая видовая структура принята в ВС РФ?

25. Что понимается под родом войск? Назовите самостоятельные рода войск РФ?

26. Кто осуществляет непосредственное руководство ВС РФ? Перечислите центральные органы военного управления.

27. Дать определение термину «Воинская обязанность» согласно законодательства РФ.

28. Что предусматривает воинская обязанность?

29. Дать определения терминам: мобилизация, военное положение, военное время.

30. Дать определение термину «Воинский учет».

31. Кто не обязан состоять на воинском учете?

32. С какого возраста осуществляется постановка на воинский учет граждан РФ мужского пола?

33. Какие существуют виды подготовки юношей к военной службе в РФ? Что они предусматривают?

34. В какие сроки осуществляется первоначальная постановка граждан на воинский учет, и кто организует ее?

35. Кто подлежит призыву на военную службу в РФ?

36. Каким образом осуществляется комплектование ВС РФ офицерским составом?

37. Каким законодательным документом устанавливаются воинские звания военнослужащих? Перечислите эти воинские звания.

38. Какие существуют особенности заключения контракта о прохождении военной службы? Перечислите требования к гражданам, поступающим на военную службу по контракту.

39. Что такое воинская дисциплина, на чем она основывается?

40. Какие предусмотрены нормативы по неполной разборке и сборке автомата Калашникова?

41. Что понимают под воинским ритуалом?
42. Какую роль выполняют воинские ритуалы в жизни военнослужащих?
43. На какие виды могут быть подразделены воинские ритуалы?
44. Что такое воинская присяга, когда она появилась и для какой цели?
45. Когда принимается военная присяга? Расскажите о порядке принятия военной присяги?
46. Как осуществляется порядок вручения Боевого знамени воинской части?
47. Что такое радиоактивные вещества?
48. Каковы возможные последствия радиоактивного излучения?
49. Какие существуют виды ионизирующих излучений?
50. Назовите основные методы обнаружения и измерения ионизирующих излучений.
51. Какие действия необходимо предпринимать при движении по зараженной радиоактивными веществами местности?
52. Назовите основные элементы прибора ДП -5В
53. Для чего предназначен ВПХР?
54. Назовите индивидуальные средства противохимической защиты?

#### Критерии оценивания зачетной работы

Уровень освоения	Критерии
50-100 баллов (оценка «зачтено»)	выставляется студенту, если он усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его.
0 - 49 баллов (оценка «незачтено»)	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, который не справился с 50% вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОП.09 Безопасность жизнедеятельности.

## **Методические рекомендации по освоению МДК.01.01 Системное программирование**

### **Введение**

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения МДК.01.01 Системное программирование. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Целью освоения МДК является формирование навыков разработки модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Задачи МДК.01.01 Системное программирование:

- изучение особенностей программирования под конкретную операционную систему;
- совершенствование навыков алгоритмизации;
- совершенствование навыков написания и отладки кода;
- формирование умения использования готовых библиотек функций;
- формирование умения использования официальной документации.

В результате изучения МДК.01.01 Системное программирование студент должен знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

В результате освоения МДК.01.01 Системное программирование обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.



ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

### **Общие рекомендации по освоению**

#### **МДК.01.01. Системное программирование**

При освоении МДК.01.01 Системное программирование рекомендуется пользоваться лекциями; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по соответствующей тематике, официальной документацией по программным интерфейсам и форумам по теме программирования.

Основные виды активной формы работы студентов – разработка алгоритмов работы ПО, составление блок-схем и самостоятельный поиск информации,

требующие навыков декомпозиции задачи, составления поисковых запросов, чтения технической документации на иностранном языке.

В качестве общих форм организации учебной деятельности студентов можно выделить: работу с литературой, составление конспекта, подготовку информационного сообщения, подготовку презентации, тестирование.

### **Рекомендации по работе с технической документацией**

Начать рекомендуется с вводных статей, описывающих основные идеи, концепции. При этом обязательно выяснение значения незнакомых слов, встречающихся при чтении. Затем ознакомиться с примерами и только потом при необходимости переходить к поиску функций, необходимых для реализации задачи.

### **Рекомендации по составлению конспекта**

Вести конспект необходимо по двум причинам. Во-первых, это метод систематизации и закрепления знаний. Во-вторых, это способ ограничения изучаемого материала – той части, которая будет на зачёте.

При записи конспекта на лекции следует фиксировать основную часть материала, опуская только самые очевидные моменты. Добавление своих комментариев к схемам и понятиям помогает лучше усвоить материал так как заставляет включиться в работу. Кроме того поможет быстро вспомнить при прочтении конспекта.

Составлять конспект материала изучаемого самостоятельно следует после его прочтения и выяснения непонятных моментов. После прочтения нужно составить план, а затем придерживаясь его перенести всё важное в конспект.

### **Рекомендации по созданию презентаций**

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использо-

ванием соответствующего программного обеспечения (Microsoft PowerPoint, сервиса Prezi и т.д.).

*Этапы подготовки презентации:*

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

*Критерии оценивания разработанных презентаций:*

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность и соответствие требованиям оформления;

### **Подготовка к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, и другими источниками, ознакомиться с программным обеспечением. В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Далее нужно внимательно изучить задание и зафиксировать появившиеся вопросы, чтобы задать их на занятии.

Если на занятии было выполнено не всё задание необходимо продолжить его выполнение во вне учебное время.

*Критерии оценивания:*

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы;

### **Подготовка к контрольным работам**

Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по МДК.01.01 Системное программирование.

*Этапы подготовки к контрольной работе:*

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.
5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
6. Выучите определения основных понятий, условные обозначения и конструкции
7. Рассмотрите примеры решения практических задач по тематике контрольной работы в конспекте лекций, учебнике, постарайтесь запомнить основные алгоритмы.
8. По возможности воспроизведите решение основных задач без опоры на конспекты.

*Критерии оценивания выполнения контрольных работ:*

- правильность ответов на вопросы/правильность решения практических задач;
- полнота и лаконичность ответа;
- аккуратность оформления;
- самостоятельность выполнения.

## **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение теоретического и лекционного материала;
- подготовку к контрольным работам;

Самостоятельная работа студентов является обязательным элементом подготовки специалиста среднего звена. Она является оцениваемой и включается в технологическую карту МДК.01.01 Системное программирование.

*Рекомендации по выполнению самостоятельных заданий:*

- ознакомится с тематикой и содержанием задания.
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.
- выполнить работу в установленные сроки.

*Критерии оценивания:*

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы.

## **Порядок организации промежуточной аттестации по МДК.01.01 Системное программирование**

Форма проведения: дифференцированный зачет.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется студентам, выполнившим все предусмотренные на семестр задания и набравшим от 50 до 100 баллов. Если лабораторные работы были сданы, а другие виды работ нет, студент может ответить на два вопроса.

Примерный перечень вопросов:

1. Отличие системного программирования от прикладного.
2. Типы данных WinAPI, дескрипторы.
3. Обработка ошибок: функция GetLastError.
4. Открытие файла, параметры функции CreateFile. Закрытие файла.
5. Запись и чтение данных из файла.
6. Получение информации о файле, параметры структуры.
7. Создание, копирование и удаление каталога.
8. Поиск файлов в каталоге.
9. Понятие потока и процесса. Состояния потока.
10. Создание потока. Требование к функции, запускаемой в отдельном потоке.
11. Приостановка, возобновление, остановка потока.
12. Создание процесса, функция CreateProcess.
13. Приоритеты потока и процесса. Динамическое изменение приоритета.
14. Задачи синхронизации, Функции ожидания.
15. Критическая секция, мьютекс и семафор.
16. События.
17. Тупики.
18. Резервирование и распределение виртуальной памяти процессу. Освобождение памяти.
19. Получение информации о состоянии памяти.
20. Рабочее множество страниц процесса, блокирование страниц.
21. Отображение файлов в память
22. Создание DLL, динамическая загрузка и отключение DLL.

23. Импорт функций из библиотеки: по номеру, по имени.
24. Статическая загрузка DLL.
25. Структура сервиса, основная функция, функция-обработчик управляющих команд.
26. Открытие доступа к базе данных сервисов, установка сервиса.
27. Состояния сервиса, конфигурация сервиса.
28. Политика безопасности, права доступа, привилегии. Зачем это нужно.
29. Получение информации об учётной записи, группе.

### **Критерии оценивания зачетной работы**

<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии</b>
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Тема раскрыта, студент может ответить на все вопросы по своему заданию
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Тема раскрыта недостаточно, студент может ответить на большинство вопросов по своему заданию
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Тема раскрыта частично, возможно присутствие фактов, не относящихся к теме напрямую. Студент может ответить только на простые вопросы по своему заданию
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Не выполнены условия для оценки «удовлетворительно».

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе МДК.01.01 Системное программирование.

## **Методические рекомендации по освоению МДК.01.02 Прикладное программирование**

### **Введение**

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения междисциплинарного курса по подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Целью освоения междисциплинарного курса МДК.01.02 Прикладное программирование является теоретическая и практическая подготовка студентов в области программных технологий в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые алгоритмические, программные и технологические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

Основные задачи изучения междисциплинарного курса:

- ознакомление студентов с основными понятиями и приемами программирования на языках высокого уровня, с интегрированными средами разработки;
- выработка способности самостоятельно формализовать задачу, разрабатывать структуру программы, тестировать программу;
- ознакомление с объектно-ориентированной моделью программирования, базовыми структурами и алгоритмами обработки данных
- формирование у студентов знаний по междисциплинарному курсу, достаточных для освоения синтаксических конструкций языков;
- ознакомление с техническими решениями, используемыми для написания программных комплексов;
- выработка практических навыков написания на языках C++, C#, разработки пользовательского интерфейса;
- ознакомление с особенностями разработки веб-приложений;
- выработка практических навыков создания веб-приложений с использованием html, css, php и javascript.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен иметь **навыки и (или) опыт деятельности (владеть):**

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;



- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен **уметь:**

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен **знать:**

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

методы и средства разработки технической документации.

В результате освоения междисциплинарного курса МДК.01.02 Прикладное программирование, обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1: Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2: Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4: Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5: Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6: Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

### **Общие рекомендации по изучению междисциплинарного курса**

Для успешного овладения междисциплинарным курсом необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и лабораторные занятия;

- все рассматриваемые на лекциях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или лабораторных занятиях;
- обязательно выполнять задания, включенные в самостоятельную работу студентов;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

При изучении МДК.01.02 Прикладное программирование обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемого междисциплинарного курса.

### **Методические рекомендации по подготовке конспекта лекций во время лекционных занятий**

В ходе лекционных занятий требуется вести конспектирование учебного материала, включая примеры в виде программ на изучаемом языке программирования, которые впоследствии могут быть использованы студентом для решения своих индивидуальных заданий на лабораторных работах.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, формулировки, выводы, и обобщения. Если на лекции преподавателем под запись были даны определения терминов, то следует их выучить наизусть. Также студент имеет право пользоваться иной трактовкой данного термина из рекомендуемых источников литературы.

Во время проведения лекции студент может задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Впоследствии конспекты лекций могут быть использованы студентами для выполнения и защиты заданий лабораторных работ, для подготовки к экзамену.

## **Методические рекомендации по подготовке и выполнению лабораторных работ**

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить конспект лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобратся в иллюстративном материале.

Лабораторные работы проходят в учебной аудитории, оснащенной компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

Каждый студент выполняет индивидуальное лабораторное задание, тестирует написанную им программу, отлаживает при необходимости, а затем сдает ее преподавателю, сопровождая устное объяснение определениями необходимых терминов, пояснением выбранных типов и структур данных, разъяснением выбранного алгоритма.

## **Методические рекомендации по подготовке к письменным самостоятельным работам**

Вид учебной деятельности, выполняемый обучающимися без непосредственного контакта с преподавателем или управляемый преподавателем опосредованно через специальные учебные материалы.

Цель самостоятельной работы - закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений по междисциплинарному курсу, овладение студентами методикой разработки программ и программного обеспечения.

Этапы подготовки:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии;
- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию;
- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами;

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях;
- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами»;
- выучите определения основных понятий, объявление, способы инициализации и использование конкретных типов и структур данных;
- изучите и запомните алгоритмы, реализующие стандартные действия с указанными структурами данных.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы, полнота и лаконичность ответа, способность правильно (без логических и синтаксических ошибок) записывать на языке программирования объявление, способы инициализации и использование конкретных типов и структур данных, базовые алгоритмические конструкции языка, умение читать и понимать фрагменты готовой программы, корректно определяя при этом, результат переменных после их исполнения.

### **Методические рекомендации по подготовке к контрольным работам**

Контрольная работа - вид учебной и научно-исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения междисциплинарного курса.

Цель контрольной работы - закрепление и углубление теоретических знаний по МДК.01.02 Прикладное программирование, овладение студентами методикой разработки программ и программного обеспечения.

Этапы подготовки:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии;
- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию;
- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами;
- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях;

- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами»;
- выучите определения основных понятий, объявление, способы инициализации и использование конкретных типов и структур данных;
- изучите и запомните алгоритмы, реализующие стандартные действия с указанными структурами данных.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы полнота и лаконичность ответа, способность правильно (без логических и синтаксических ошибок) записывать на языке программирования объявление, способы инициализации и использование конкретных типов и структур данных, базовые алгоритмические конструкции языка, умение читать и понимать фрагменты готовой программы, корректно определяя при этом, результат переменных после их исполнения.

### **Методические рекомендации по подготовке и выполнению самостоятельной работы студентов**

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа студентов по междисциплинарному курсу предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, написании докладов;

- подготовка к контрольным работам по темам, предусмотренным программой междисциплинарного курса;

- выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам междисциплинарного курса.

В самостоятельную работу студентов включены следующие виды заданий: практическое задание, сообщение.

### **Методические рекомендации по выполнению практических работ**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по переработке и/или оптимизации кода программы по заданию преподавателя.

Этапы выполнения практической работы:

- собрать и изучить литературу по теме;
- переработать код программы;
- снабдить отредактированные фрагменты программы письменными комментариями.

Критерии оценки: корректность выполненных замен программного кода, соответствие содержания заданию, глубина проработки материала, грамотность и полнота комментариев.

### **Методические рекомендации по подготовке сообщений**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на лабораторном или лекционном занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

Возможно письменное оформление задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Этапы подготовки сообщения:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно.

Критерии оценки: актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

### **Методические рекомендации по выполнению курсовой работы**

Курсовая работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с современными публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Выполненная курсовая работа представляется на рецензирование в срок, установленный графиком учебного процесса, с последующей ее устной защитой (собеседование).

Студент при выполнении курсовой работы должен показать умение работать с различной литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное – раскрыть выбранную тему. По общему правилу написание курсовых работ начинается с выбора темы, по которой она будет написана. Желательно, чтобы тема была актуальной.



С выбором темы неразрывно связаны подбор и изучение студентом литературы и самостоятельное составление плана работы.

Прежде всего, необходимо изучить вопросы темы по хрестоматийным источникам (учебники, учебные пособия и пр.), где материал излагается в наиболее доступной форме, а затем переходить к более глубокому усвоению вопросов выбранной темы, используя рекомендованную и иную литературу. В процессе исследования литературных источников рекомендуется составлять конспект, делая выписки с учетом темы и методических указаний. После изучения литературы студент должен продумать план курсовой работы.

Вместе с общими вопросами настоящих методических указаний студент должен четко соблюдать ряд требований, предъявляемых к курсовым работам, имеющим определенную специфику. Это, в частности, требования к структуре курсовых работ, ее источникам, оформлению, критериям ее оценки, ссылкам на нормативные акты, литературные источники и др. Структуру курсовых работ составляют: введение, обосновывающее актуальность исследуемой проблемы; основной текст (главы, параграфы); заключение, краткие выводы по исследуемой проблеме; список использованной литературы, приложения.

При оформлении курсовой работы студент должен пользоваться установленным образцом. Ориентировочный объем курсовой работы может варьироваться, в зависимости от тематики, и составлять от 20 до 25 страниц машинописного текста.

На оценку курсовой работы влияют, по общему правилу, следующие критерии: степень раскрытия темы; объем использованной научной литературы; стиль изложения и творческий подход к написанию работы; правильность и развернутая аргументация выводов; аккуратность оформления работы, качество примеров и программного кода и др. При несоблюдении вышеперечисленных требований, предъявляемых к курсовой работе, она не принимается или оценивается неудовлетворительно и возвращается для устранения недостатков, либо доработки с указанием в развернутой рецензии упущений и ошибок.

Студенту необходимо иметь в виду, что причинами неудовлетворительной оценки работы могут быть, например, следующие недочеты: работа выполнена только на базе учебника или учебного пособия и представляет собой их дословное изложение (конспект); работа выполнена путем механического списывания из учебника (учебных пособий), статей; работа написана неграмотно и неряшливо оформлена, независимо от содержания.

При оформлении работы списки использованной литературы должны располагаться в алфавитном порядке.

### **Порядок организации промежуточной аттестации**

Форма проведения: экзамен.

Экзамен проводится в устной форме. К промежуточной аттестации допускаются студенты, набравшие проходной балл к концу семестра и успешно сдавшие все лабораторные работы (практические задания). В случае если по окончании изучения курса студент не набирает проходной балл, то экзамен сдается устно, в общепринятом порядке. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и практическое задание. Практическое задание берется из списка задач, входящих в лабораторные задания студентов. Баллы, полученные за экзамен, фиксируются в общем рейтинге и являются способом повышения текущей оценки, накопленной по результатам семестра (итог = рейтинг\_семестра\*0,7+ экзамен\*0,3).

### **Перечень вопросов к промежуточной аттестации**

1. Типы программного обеспечения. Примеры прикладных приложений.
2. Требования к прикладному программному обеспечению.
3. Классификация языков программирования.
4. Типы и структуры данных в C#, приведение типов.
5. Программирование разветвляющихся алгоритмов в C#
6. Оператор выбора в C#
7. Программирование итерационных циклических алгоритмов в C#
8. Программирование арифметических циклических процессов в C#
9. Функции в C#

10. Массивы, объявление массивов, инициализация массивов
11. Строки и символы. Функции для обработки строк.
12. Файлы в C#
13. Структуры, описание структур, доступ к элементам структур.
14. Классы, описание классов, объявление элементов класса, работа с ними.
15. Форма как контейнер элементов управления для разработки интерфейса приложения. Основные свойства формы.
16. Кнопки как основной элемент интерфейса. Методы, используемые для обработки событий кнопок
17. Компоненты, используемые для ввода/вывода текста на форме
18. Флажки и переключатели
19. Таблицы, размещаемые на форме в C#
20. Диалоговые окна, вызов и обработка нажатий кнопок диалогового окна
21. События клавиатуры и мыши.
22. Назначение css
23. Css. Синтаксис, в коде html
24. Css. Блочная модель документа
25. Css. Цвета и шрифты
26. Css. Положение элемента на странице
27. Css. Наследование
28. Css. Приоритеты
29. Css. Классы, идентификаторы, псевдоклассы
30. Синтаксис php
31. Php. Область видимости переменных
32. Php. http-запрос
33. Php. Метод get
34. Php. Метод post
35. Php. Обработка html-форм

36. Php. Регулярные выражения: определение и функции
37. Php. Регулярные выражения: условные обозначения
38. Php. Соединение с базой данных
39. Php. Отправка запроса
40. Php. Обработка ответов от базы
41. Объектная модель документа
42. Объектная модель браузера
43. Объект document, его свойства и методы
44. Объект XMLHttpRequest, его свойства и методы
45. События

#### Критерии оценивания экзаменационной работы

85-100 баллов	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
70-84 балла	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
50-69 баллов	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
0-49 баллов	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета.

Рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе МДК.01.02 Прикладное программирование.

## **Методические рекомендации по освоению МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети**

### **Введение**

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

В результате освоения междисциплинарного комплекса обучающийся должен **знать**:

- определение операционных систем;
- определение серверных операционных систем;
- определение коммуникационных систем;
- определение компьютерных сетей;
- определение локальных вычислительных сетей(ЛВС);
- определение информационных систем;
- виды сред передачи данных;
- виды коммутационного оборудования;
- механизм передачи данных в зависимости от среды передачи данных;
- протоколы передачи данных.

В результате освоения междисциплинарного комплекса обучающийся должен **уметь**:

- конфигурировать серверные операционные системы для сетевого взаимодействия;
- конфигурировать ЛВС;
- определять ошибки в конфигурации ЛВС;
- планировать ЛВС.

В результате освоения МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети **студенты должны иметь навыки или опыт деятельности (владеть):**

- анализа структуры и работы имеющейся ЛВС;
- проектирования ЛВС.

### **Общие рекомендации по изучению междисциплинарного курса**

Для успешного освоения МДК необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

При изучении МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями; учебниками и учебными пособиями; федеральными законами, периодическими изданиями по тематике МДК.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

### **Подготовка к практическим занятиям**

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. Следует дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Рекомендуется подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие.

При подготовке к практическому занятию по МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе МДК;
- изучить рекомендованную литературу.

Особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, умения применять различные формулы, методики расчета финансовых показателей.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана и конспекта по изучаемому материалу (вопросу). План позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. Конспект составляется в свободной форме.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности.

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

### **Методические рекомендации по составлению опорного конспекта**

Опорный конспект – вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника.

Опорный конспект – это наилучшая форма подготовки к ответу на вопросы.

Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание.

*Этапы составления опорного конспекта:*

- изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы.

### **Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Возможно письменное оформление задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5-6 мин.

*Этапы подготовки сообщения:*

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно (если требуется).

*Критерии оценивания информационного сообщения:*



- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников.

### **Методические рекомендации по написанию реферата**

Реферат – вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях.

Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны.

Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

*Этапы подготовки реферата:*

1. Определить идею и задачу реферата.
2. Ясно и четко сформулировать тему или проблему. Она не должна быть слишком общей.
3. Найти нужную литературу по выбранной теме.
4. Составить перечень литературы, которая обязательно должна быть прочитана.

Только после предварительной подготовки следует приступать к написанию реферата. Прежде всего, составить план, выделить в нем части:

- введение – значение проблемы, ее актуальность;
- текстовое изложение материала с необходимыми ссылками на источники, использованные автором
- заключение
- список использованной литературы.

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Презентация – вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы Microsoft PowerPoint.

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

Презентация должна содержать не менее 15-16 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления.

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

*Этапы подготовки презентации:*

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

*Критерии оценивания разработанных презентаций:*

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность и соответствие требованиям оформления;
- работа представлена в срок.

### **Методические рекомендации по прохождению тестирования**

Тестирование – это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей, а также их соответствие

определенным нормам усвоения, путем выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

Следует понимать, что тестовые задания могут быть представлены в различных формах:

– задания закрытой формы, в которых учащиеся выбирает один или несколько правильных ответов из заданного набора;

– задание на дополнение (открытые задания) требующее самостоятельного получения ответов;

– задание на установления соответствия (с множественным выбором), выполнения которых связано с выявлением соответствия между элементами нескольких множеств;

Этапы подготовки к тестированию:

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и конструкциями.

4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д..

5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

6. Выучите определения основных понятий, условные обозначения, формулы и конструкции.

### **Подготовка к практическим работам**

Практическая работа – вид учебной и исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения МДК.

Цель практической работы — закрепление и углубление теоретических знаний по МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети, овладение студентами методикой решения задач.

*Этапы подготовки:*

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.

4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.

5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

6. Выучите определения основных понятий, законов, формулы.

*Критерии оценивания выполненных практических работ:*

- правильность решения задач;
- полнота и лаконичность ответа;
- способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства,
- логика и аргументированность изложения;
- самостоятельность выполнения.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Инфокоммуникационные системы и сети предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы, в том числе тестов;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, подготовке сообщений;
- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой МДК;

Самостоятельная работа студентов является обязательным элементом подготовки специалиста среднего звена. Она является оцениваемой и включается в технологическую карту МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети.

#### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельных заданий (домашних и индивидуальных работ)**

Домашние и индивидуальные работы как вид самостоятельной работы, предполагают выполнение системы заданий, направленных на формирование практических умений и навыков по заданной тематике.

*Рекомендации по выполнению заданий:*

- ознакомится с тематикой и содержанием задания.
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.
- выполнит работу в установленные сроки .

Критерии оценивания выполнения самостоятельных работ:

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы;

– своевременность выполнения.

Задания, выполненные позже установленного срока, оцениваются минимальным количеством баллов.

### **Порядок организации промежуточной аттестации по МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети**

Форма проведения: экзамен.

Студенты, выполнившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут получить оценку за экзамен в соответствии с набранными в течение семестра баллами (от 50 до 100 баллов). При несогласии с полученной оценкой студенты вправе пройти традиционную процедуру аттестационного испытания.

Экзамен проводится в устной форме. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети.

### **Методические рекомендации по освоению МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных**

#### **Введение**

Методические рекомендации содержат методические указания и пояснения для студентов по подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных входит в состав профессионального модуля ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных профессионального цикла. МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных является основой для прохождения производственной и преддипломной практик и подготовки к государственной итоговой аттестации.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

- создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **знать:**

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- структуры данных в СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;

- модели и структуры информационных систем;
- основы разработки приложений баз данных.

В результате освоения МДК 02.02. Технология разработки и защиты баз данных, обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.



ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

### **Общие рекомендации по изучению междисциплинарного курса**

Для успешного овладения программой междисциплинарного курса необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении междисциплинарного курса обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой в рамках МДК, рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе МДК, а также в настоящих методических рекомендациях.

Все материалы по практическим занятиям, материалы к тестированию и т.д. представлены на Образовательном портале в курсе «Технология разработки и защиты баз данных» (Режим доступа: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1686>).

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

В качестве общих форм организации учебной деятельности студентов можно выделить: работу с научной литературой, составление конспекта, подготовку информационного сообщения, подготовку презентации, тестирование.

## **Методические рекомендации по работе с литературой**

Грамотная работа с литературой, предполагает соблюдение ряда правил:

- ознакомление с оглавлением, содержанием предисловия или введения;
- чтение текста;
- выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий.

Методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

### **Методические рекомендации**

#### **по подготовке информационного сообщения**

Это вид работы по подготовке небольшого по объему устного/письменного сообщения, которое может быть озвучено на практическом занятии, или представлено в любой другой объективной форме. Сообщаемая ин-

формация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

При письменном оформлении задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Этапы подготовки сообщения:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно (если требуется);

Критерии оценки: актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием соответствующего программного обеспечения (Microsoft PowerPoint, сервиса Prezi и т.д.).

Презентация должна содержать не менее 15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и реальных примеров (картинок).

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

Этапы подготовки презентации:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки: соответствие содержания теме, правильная структурированность информации, наличие логической связи изложенной информации, эстетичность и соответствие требованиям оформления, работа представлена в срок.

### **Методические рекомендации по прохождению тестирования**

Тестирование – это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей, а также их соответствие определенным нормам усвоения, путем выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

Следует понимать, что тестовые задания могут быть представлены в различных формах:

- задания закрытой формы, в которых учащиеся выбирает один или несколько правильных ответов из заданного набора;
- задание на дополнение (открытые задания) требующее самостоятельного получения ответов;
- задание на установления соответствия (с множественным выбором), выполнения которых связано с выявлением соответствия между элементами нескольких множеств;

– задание на установление правильной последовательности, в которых от учащегося требует указать порядок действий или процессов и другие.

В рамках освоения данного междисциплинарного курса предусматривается текущее и итоговое тестирование. Часть предлагаемых тестов входит в самостоятельную работу студентов.

Все текущие и итоговый тесты, предусмотренные рабочей программой междисциплинарного курса представлены на Образовательном портале в курсе «Технология разработки и защиты баз данных» (Режим доступа: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1686>).

Этапы подготовки к тестированию:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии;

- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию;

- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и конструкциями;

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.;

- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами»;

- выучите определения основных понятий, условные обозначения, формулы и конструкции.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы.

### **Подготовка к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов ввиду практикоориентированности междисциплинарного курса. Все задания, предусмотренные рабочей программой также представлены на Образовательном портале в курсе Технология разработки и защиты баз данных (Режим доступа: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1686>).

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. , ознакомиться с программным обеспечением. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к лабораторным занятиям по междисциплинарному курсу следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе МДК;
- изучить конспект лекций по данной теме.
- повторить основы работы с соответствующим видом программного обеспечения.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобратся в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует закреплением материала, с использованием при необходимости соответствующих программных продуктов.

Все виды работ, отраженные в заданиях по МДК являются основой для подготовки и выполнения итоговой аттестации и квалификационного экзамена по ПМ 02.

При выполнении некоторых заданий предусматривается подготовка отчетов. Содержание отчетов определяется заданием.

### **Общие требования к оформлению отчетов:**

Параметры шрифта текста: шрифт – Times New Roman, начертание – обычный, кегль –14.

Параметры страницы – поля: левое поле – 30мм., верхнее и нижнее – по 20мм., правое поле – 10мм. Положение переплётa – слева. Абзацный отступ ра-

вен 1,25 см. Межстрочный интервал –1,5пт. Основной текст работы должен быть выровнен по ширине, интервалы между абзацами для основного текста 0 пт.

Работа начинается с титульного листа. Титульный лист выполняется по образцу, представленному на рисунке 1.

Страницы нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки, на первой и второй странице номера не проставляются.

В тексте заголовки структурных частей (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, НАЗВАНИЯ ГЛАВ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ, ПРИЛОЖЕНИЕ) пишутся прописными (заглавными) буквами, с выравниваем по центру, без отступа первой строки, с интервалом после абзаца 12-18 пт, шрифт Times New Roman, кегль 14, междустрочный интервал полуторный. Подчеркивание заголовков и перенос слов в заголовках не допускается. Точка в конце заголовка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Не разрешается оставлять заголовки в нижней части страницы, помещая текст на следующей. Каждый раздел (глава) оформляется с нового листа.

Главы нумеруются по всей работе арабскими цифрами, после номера главы точка не ставится. Слово «ГЛАВА» не пишется.

Параграфы нумеруются по всей работе арабскими цифрами в пределах каждой главы. При этом знак § не ставится. Номер параграфа состоит из номера главы и собственного номера параграфа, разделенные точкой. (Например, 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.) После номера параграфа перед его названием точка не ставится.

Заголовки параграфов оформляются строчными буквами (кроме первой заглавной), интервал – разреженный (на 2пт), отступ первой строки 1,25 пт., интервал до и после абзаца 12-18 пт. Выравнивание по левому краю.

Печатать следует начинать с абзацного отступа.

В тексте разрешено использовать только кавычки, «елочки», (не допускается применять кавычки «лапочки»), дефис - «-», среднее тире «—» (ctrl «минус» на боковой клавиатуре с цифрами).

Важным моментом является оформление ссылок на используемые источники. При использовании в тексте информации из источника, описание которого включено в список литературы, в тексте работы необходимо сделать ссылку. Ссылка оформляется за текстом, взятым из соответствующего источника, в квадратных скобках с указанием номера источника в списке источников и литературы и номера страницы. Например, [5, с.124] или [5, с.124-127]. Допустима ссылка без указания номера страницы. Например, [5].

Цитаты должны применяться тактично по принципиальным вопросам и положениям. Цитируемый материал может подтверждать выводы автора, исследователей или прояснять дискуссионный вопрос.

На каждую цитату, оформленную в кавычках или без них, а также любое заимствование из чужой работы (таблица, рисунок и т.п.) должна быть дана библиографическая ссылка.

Библиографическая ссылка – это совокупность библиографических сведений цитируемом, рассматриваемом или упомянутом издании, необходимых для его идентификации и поиска; указание источника заимствования в соответствии с правилами библиографической записи, изложенными ранее.

В работе могут быть приведены перечисления, которые выделяются абзацным отступом. Перед каждой позицией перечисления ставится дефис или арабская цифра с точкой. Текст после точки начинается с заглавной буквы. Для дальнейшей детализации перечисления используют строчные буквы со скобкой, приводимые в алфавитном порядке, после которых ставят скобку, приводя их со смещением вправо на два знака относительно перечислений, обозначенных буквами.

Размещение таблиц зависит от их объёма. Если таблица занимает более половины листа, то она должна быть вынесена в приложение. Если объем таблицы превышает количество оставшегося места в конце страницы, то её разме-



щают на следующей странице, а свободное место заполняется текстом, следующим за таблицей. Каждая таблица должна иметь заголовок, точно и кратко отражающий её содержание.

Строка «Таблица» оформляется сверху таблицы с абзацного отступа, выравнивается по левому краю листа. После указания «Таблица» ставится её номер (например, «Таблица 1»), точка после цифры не ставится), тире, и в этой же строчке пишется название таблицы без кавычек и точки в конце. Например:

Таблица 1 – Структура управления предприятием

Название таблицы не выделяется полужирным шрифтом. Все таблицы в работе имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами. При наличии в тексте единственной таблицы номер ей не присваивается. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). Её колонки нумеруются, и на следующей странице повторяется строка с номерами колонок без повторения их названия. При этом над перенесенной частью справа над строкой размещают слова «Продолжение таблицы» с указанием её номера.

Ширина таблицы должна соответствовать ширине основного текста. При превышении ширины таблицу следует размещать в альбомном формате по тексту или в приложении.

Не допускается при переносе отделять заголовок таблицы от самой таблицы, оставлять на странице только «шапку» таблицы без записи хотя бы одной строки табличных данных. Итоговая строка также не должна быть отделена от таблицы.

При размещении иллюстративного материала изображение располагается по центру, без абзацного отступа (графики, чертежи, фотографии, рисунки, схемы, диаграммы и т.п.) под иллюстративным материалом пишется «Рисунок», проставляется его номер (например, «Рисунок 1.»), после цифры ставится точка, а далее с прописной буквы пишется название. Точка в конце названия

рисунка не ставится. При наличии в тексте единственного рисунка номер ему не присваивается. Строка с наименованием рисунка, как и сам иллюстративный материал, выравниваются по центру.

Нумерация рисунков проводится отдельно от нумерации страниц. Если иллюстрация заимствована из книги или статьи, на неё в конце наименования рисунка должна быть оформлена ссылка. Печать основного текста после наименования рисунка начинается через один полуторный межстрочный интервал.

В приложение выносятся поясняющие основной текст материалы. Каждое приложение начинается с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» прописными буквами. Если приложений больше, чем одно, все они нумеруются арабскими цифрами без знака №. Например: «ПРИЛОЖЕНИЕ 1». В следующей строке с прописной буквы строчными пишется название приложения. Название выделяется полужирным шрифтом, выравнивается по центру. Точка после названия не ставится.

При оформлении текстов в приложении допускается применять меньший размер шрифта, чем в основном тексте (11-13) и одинарный интервал.

Приложения должны иметь общую с основным текстом работы сквозную нумерацию страниц. Располагать приложения следует в том порядке, в котором к ним идет обращение из текста.

Если в одно приложение входит несколько логически связанных структурных элементов, например, ряд таблиц или рисунков, то в пределах данного (то есть одного) приложения, они должны быть пронумерованы (например: «Таблица 1», «Таблица 2» или «Рисунок 1», «Рисунок 2»). При этом каждая таблица должна иметь свой заголовок, а рисунок свое наименование. Общий заголовок приложения в данном случае может отсутствовать.

Если в состав одного приложения входят несколько страниц (например, «Бухгалтерский баланс»), то на каждой странице пишется заглавными буквами «ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2». Ссылки на приложения в тексте обязательны и оформляются аналогично ссылкам на таблицы и рисунки.

Библиографическое описание источников в списке литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки. Список имеет единую нумерацию арабскими цифрами.

Более подробно требования к оформлению изложены в методических рекомендациях к оформлению курсовых работ и ВКР.

Критерии оценки: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота выполнения работы, соответствие отчета требованиям, своевременность выполнения.

Задания, выполненные позже установленного срока, оцениваются минимальным количеством баллов.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов по междисциплинарному курсу Технология разработки и защиты баз данных предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы, в том числе тестов;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, подготовке сообщений;
- подготовку к итоговому тесту по темам, предусмотренным программой МДК.

Самостоятельная работа студентов является оцениваемой и включается в технологическую карту МДК.

*Рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы:*

- ознакомится с тематикой и содержанием задания.
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.
- выполнить работу в установленные сроки.

Для выполнения заданий необходимо наличие соответствующего программного обеспечения, которое указано в задании (или которое использовалось при выполнении аналогичных заданий на практических занятиях).

Критерии оценки: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота выполнения работы, своевременность выполнения.

Задания, выполненные позже установленного срока, оцениваются минимальным количеством баллов.

Отчеты по самостоятельным практическим работам оформляются аналогично требованиям представленным ранее.

### **Порядок организации промежуточной аттестации**

*Зачет.* Студенты, успешно освоившие все предусмотренные практические работы, а также успешно выполнившие текущие контрольные и самостоятельные работы (в соответствии с технологической картой МДК) при общем количестве баллов более 50 имеют право получить зачет автоматически по результатам рейтинга.

Студенты, по окончании семестра набравшие менее 50 баллов выполняют задания до получения минимальной проходной оценки 50 баллов

*Экзамен.* Студенты, успешно освоившие все предусмотренные практические работы, а также успешно выполнившие текущие контрольные и самостоя-

тельные работы и прошедшие итоговое тестирование (в соответствии с технологической картой МДК) при общем количестве баллов более 50 имеют право получить оценку автоматически по результатам рейтинга. При этом учитываются результаты, полученные в 1 семестре.

В случае несогласия с текущей оценкой итоговая аттестация по МДК осуществляется в традиционной форме по билетам, с учетом текущего рейтинга студента. Билет предполагает наличие двух вопросов.

**Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:**

1. Определение понятия «данные», «информация», «база данных», «информационная система».
2. Подходы к классификации баз данных.
3. СУБД, структура, назначение, виды.
4. Модели данных.
5. Назначение информационных систем, основные функции, подходы к классификации.
6. Исторические основания проектирования и внедрения информационных систем
7. Трехуровневая архитектура баз данных ANSI / SPARC
8. Этапы проектирования баз данных
9. Концептуальная, логическая и физическая модели базы данных
10. Основные понятия реляционной модели данных
11. Нормализация данных
12. История развития SQL
13. Структура языка запросов SQL
14. Операторы манипулирования данными. Структура оператора SELECT
15. Простые однотабличные запросы. Запросы с условиями.
16. Простые однотабличные запросы. Сортировка данных
17. Особенности работы со строками

18. Особенности работы с датой и временем
19. Агрегатные функции
20. Группировка и агрегатные функции
21. Подзапросы
22. Соединения. Определение. Виды
23. Внутренние соединения
24. Внешние соединения
25. Операторы определения данных. Работа с ограничениями
26. Триггеры
27. Представления
28. Транзакции
29. Организация тестирования баз данных
30. Инструментарий и особенности тестирования баз данных
31. Требования к организации защиты данных
32. Резервное копирование и восстановление данных
33. Политика законодательства РФ в области защиты информации в БД.

### **Примерный перечень практических заданий**

1. Выведите статистическую информацию об успеваемости некоторой группы.

«Фамилия И.О. ХХХ гр.»,

«<Количество сданных экзаменов>»

«<Средний балл >»

«<количество оценок 5>»

2. Вывести список преподавателей ИФМО предоставленном формате:

«Фамилия Имя Отчество»,

«<краткое название кафедры>»,

«<ученая степень>

«<возраст>»

3. Выведите распределение (сортируйте) студентов по месяцу и дате рождения, например: «<ММ>», «<ДД>», «<кол-во студентов>».

4. Выведите количество сданных экзаменов студента на «3», «4» и «5»

«<номер студента>», «<кол-во сданных экзаменов на “3”>», «<кол-во сданных экзаменов на “4”>», «<кол-во сданных экзаменов на “5”>»

5. Выведите количество сданных экзаменов студента и их средний балл (например 3,556). Категория успеваемости определяется по следующим правилам:

меньше 3 – «низкий балл»

от 3 до 4 – «средний балл»

больше 4 – «высокий балл»

«<номер студента>», «<кол-во экзаменов>», «<средний балл>», «<категория успеваемости>»

6. Выведите количество студентов, носящих одно имя и начиная с самого высокого.

«<Имя>», «<кол-во студентов>», «<максимальный рост>»

7. Выведите количество студенток родившихся в тот или иной месяц, определите их максимальный рост и минимальный вес.

«<номер месяца>», «<кол-во студенток>», «<макс. рост>», «<мин. вес>»

8. Вывести информацию о студентах и их росте. Категория роста определяется по следующим правилам:

меньше 155 см – «низкий»

от 155 до 185 см – «средний»

больше 185 см – «высокий»

<null> – «нет данных»

«<Фамилия И.О.>», «<рост> в см.», «<категория роста>»

9. Вывести список студентов мужского пола, у которых имя и фамилия начинаются на одну букву.

«NNNN\_Фамилия Имя»

10. Выведите список студентов и их полных возраст:

«<Фамилия (гр. XXX)>», «<дата рождения>», «<число полных лет> лет»

11. Выведите студентов с фамилиями в списке между «Лавровым» и «Ушаковым»

«ФАМИЛИЯ И.О.», «группа - ХХХ»

12. Вывести возраст студента в днях

«Фамилия Имя», «дата рождения», «родился <дней> назад»

13. Составить концептуальную модель для предметной области «Успеваемость школьника»

14. Составить логическую модель для предметной области «Регистратура поликлиники»

15. Составить физическую модель для предметной области «Сотрудники магазина»

16. Выполнить нормализацию следующей таблицы БД.

Код сотрудника	ФИО	Должность	Проекты
1	Иванов Иван Иванович	Программист	ID: 123; Название: Система управления паровым котлом; Дата сдачи: 30.09.2011 ID: 231; Название: ПС для контроля и оповещения о превышениях ПДК различных газов в помещении; Дата сдачи: 30.11.2011 ID: 321; Название: Модуль распознавания лиц для защитной системы; Дата сдачи: 01.12.2011

17. Вывести информацию о том, в каком месяце человек родился:

«Имя Отчество - <дата рождения>», «родился в <месяц рождения> мес.»

18. Составить логическую модель для предметной области «Заказ пластиковых окон»

19. Пусть исходное отношение содержит информацию о поставке некоторых товаров и их поставщиках. Указать какие аномалии могут возникать при работе с данной таблицей, выполнить нормализацию.

Код поставщика	Город	Статус города	Код товара	Количество
1	Москва	20	1	300



Код поставщика	Город	Статус города	Код товара	Количество
1	Москва	20	2	400
1	Москва	20	3	100
2	Ярославль	10	4	200
3	Ставрополь	30	5	300
3	Ставрополь	30	6	400
4	Псков	15	7	100

#### Критерии оценивания экзаменационной работы

85-100 баллов (оценка «отлично»)	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета.

Рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе междисциплинарного курса МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных.

# Методические рекомендации по освоению МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения

## Введение

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Целью освоения междисциплинарного курса является изучение теоретических и практических основ построения программного обеспечения различного назначения, а также обеспечения его жизненного цикла.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен иметь **навыки и (или) опыт деятельности (владеть):**

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен **уметь:**

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен **знать:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;

- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
  - стандарты качества программного обеспечения;
  - методы и средства разработки программной документации.

В результате освоения МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения, обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1: Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2: Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3: Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4: Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5: Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6: Разрабатывать технологическую документацию.

### **Общие рекомендации по изучению междисциплинарного курса**

Для успешного овладения междисциплинарным курсом необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и лабораторные занятия
- все рассматриваемые на лекциях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или лабораторных занятиях;
- обязательно выполнять задания, включенные в самостоятельную работу студентов;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

При изучении МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по междисципли-

нарного курса; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемого междисциплинарного курса.

### **Методические рекомендации по подготовке конспекта лекций во время лекционных занятий**

В ходе лекционных занятий требуется вести конспектирование учебного материала, включая примеры в виде программ на изучаемом языке программирования, которые впоследствии могут быть использованы студентом для решения своих индивидуальных заданий на лабораторных работах.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, формулировки, выводы, и обобщения. Если на лекции преподавателем под запись были даны определения терминов, то следует их выучить наизусть. Также студент имеет право пользоваться иной трактовкой данного термина из рекомендуемых источников литературы.

Во время проведения лекции студент может задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Впоследствии конспекты лекций могут быть использованы студентами для выполнения и защиты заданий лабораторных работ, для подготовки к экзамену.

### **Методические рекомендации по подготовке и выполнению лабораторных работ**

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить конспект лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобратся в иллюстративном материале.

Лабораторные работы проходят в учебной аудитории, оснащенной компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

Каждый студент выполняет индивидуальное лабораторное задание, тестирует написанную им программу, отлаживает при необходимости, а затем сдает ее преподавателю, сопровождая устное объяснение определениями необходимых терминов, пояснением выбранных типов и структур данных, разъяснением выбранного алгоритма.

### **Методические рекомендации по подготовке к написанию тестов**

Тесты – это совокупность тестовых заданий, предназначенная для проверки знаний и навыков обучающихся.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- готовясь к тестированию, необходимо проработать информационный материал по междисциплинарному курсу по конспектам лекций и по рекомендуемым источникам литературы.

- приступая к работе с тестами, требуется внимательное прочтение вопросов и предлагаемых вариантов ответов. Правильных ответов может быть несколько.

- если есть возможность пропустить трудный вопрос, то рекомендуется его пропустить и вернуться к трудному вопросу в конце.

- также рекомендуется оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тестирование может проводиться как аудиторно (в присутствии преподавателя), так и внеаудиторно (через систему Moodle).

### **Методические рекомендации по подготовке и выполнению самостоятельной работы студентов**

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа студентов по междисциплинарному курсу Технология разработки программного обеспечения предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, написании докладов;
- подготовка к контрольным работам по темам, предусмотренным программой междисциплинарного курса;
- выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам междисциплинарного курса.

В самостоятельную работу студентов включены следующие виды заданий: творческое задание, сообщение.

#### **Методические рекомендации по выполнению творческого задания**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по доработке и усовершенствованию программного кода проекта, описанию мер по адаптации программного обеспечения под другие браузеры и платформы по заданию преподавателя.

Этапы выполнения творческой работы:

- собрать и изучить литературу по теме;
- переработать и усовершенствовать код программы;
- описать меры по адаптации программного обеспечения под другие браузеры и платформы.

Критерии оценки: корректность выполненных замен программного кода, соответствие содержания заданию, глубина проработки материала, грамотность и полнота описания мер по адаптации.

#### **Методические рекомендации по подготовке сообщений**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на лабораторном или лекционном занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

Возможно письменное оформление задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Этапы подготовки сообщения:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно.

Критерии оценки: актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

### **Порядок организации промежуточной аттестации**

Форма проведения: дифференцированный зачет.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, набравшие проходной балл к концу семестра и успешно сдавшие все лабораторные работы (практические задания). В случае если по окончании изучения курса студент не набирает проходной балл, то зачет сдается в устной форме. Билет содержит один теоретический и один практический вопрос из числа задач, входящих в лабораторные задания. Баллы, полученные за зачет, фиксируются в общем рей-



тинге и являются способом повышения текущей оценки, накопленной по результатам семестра ( $\text{итог} = \text{рейтинг\_семестра} * 0,7 + \text{диф.зачет} * 0,3$ ).

### **Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации**

1. Программные продукты: назначение, характеристики
2. Основные понятия программного обеспечения.
3. Программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Технологические и функциональные задачи.
4. Процесс создания программ: постановка задачи, алгоритмизация, программирование.
5. Характеристика программного продукта и его специфика.
6. Классификация программных продуктов.
7. Понятие жизненного цикла. Основные и вспомогательные процессы жизненного цикла.
8. Модели жизненного цикла разработки программного продукта.
9. Качество программной системы. Критерии оценки качества программных систем, характеристики качества и показатели качества.
10. Общие характеристики качества программных систем.
11. Методы управления качеством, используемые в современных технологиях программирования. Аттестация программных систем.
12. Функциональные и нефункциональные требования к программной системе.
13. Методы первичного сбора требований. Анализ требований.
14. Правила формулировки непротиворечивых требований. Техническое задание.
15. Внутренняя организация программного обеспечения.
16. Методы проектирования программного обеспечения и признаки их классификации.
17. Неавтоматизированное и автоматизированное проектирование алгоритмов и программ.

18. Структурное проектирование и его методы.
19. Принцип системного проектирования.
20. Нисходящее проектирование.
21. Модульное проектирование.
22. Объектно-ориентированное проектирование.
23. Проектирование интерфейса пользователя.
24. Кодирование.
25. Модульное программирование.
26. Структурное программирование.
27. Объектно-ориентированное программирование.
28. Стиль программирования.
29. Разработка справочной системы программного обеспечения.
30. Создание документации пользователя.
31. Основные принципы организации тестирования.
32. Виды тестирования.
33. Программные ошибки.
34. Методы структурного тестирования программного обеспечения.
35. Принцип «белого и черного ящика».
36. Пошаговое и монолитное тестирование модулей.
37. Нисходящее и восходящее тестирование программного обеспечения.
38. Методы функционального тестирования.
39. Метод эквивалентного разбиения.
40. Метод анализа граничных условий.
41. Метод функциональных диаграмм.
42. Комплексное тестирование.
43. Отладка программ.
44. Сопровождение программ.
45. Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ.

46. Принципы и методы коллективной разработки программных продуктов.

47. Организация коллективной работы программистов.

Критерии оценивания зачетной работы

85-100 баллов	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
70-84 балла	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
50-69 баллов	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос, В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
0-49 баллов	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета.

Рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе междисциплинарного курса МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения.

**Методические рекомендации по освоению  
МДК.03.02 Инструментальные средства разработки  
программного обеспечения**

**Введение**

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения МДК.03.02 Инструментальные средства разработки ПО. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

В результате освоения междисциплинарного комплекса обучающийся должен **знать**:

- определение операционных систем;
- виды операционных систем;
- виды архитектур процессоров;
- этапы разработки ПО;
- методологии разработки ПО;
- технологии построения пользовательского интерфейса.

В результате освоения междисциплинарного комплекса обучающийся должен **уметь**:

- настраивать рабочее окружение разработчика;
- настраивать среду разработки;
- осваивать новые методологии разработки ПО.

В результате освоения МДК.03.02 Инструментальные средства разработки ПО студенты должны **иметь навыки или опыт деятельности** (владеть):

- проектирования ПО;
- анализа работы с данными разрабатываемого ПО.

**Общие рекомендации по изучению междисциплинарного курса**

Для успешного освоения МДК необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

При изучении МДК.03.02 Инструментальные средства разработки ПО обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями; учебниками и учебными пособиями; федеральными законными, периодическими изданиями по тематике МДК.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

### **Подготовка к практическим занятиям**

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. Следует дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Рекомендуется подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие.

При подготовке к практическому занятию по МДК.03.02 Инструментальные средства разработки ПО следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе МДК;

– изучить рекомендованную литературу.

Особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, умения применять различные формулы, методики расчета финансовых показателей.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана и конспекта по изучаемому материалу (вопросу). План позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. Конспект составляется в свободной форме.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности.

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

### **Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на практическом

занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Возможно письменное оформление задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5-6 мин.

*Этапы подготовки сообщения:*

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно (если требуется).

*Критерии оценивания информационного сообщения:*

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников.

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Презентация – вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы Microsoft PowerPoint.

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформлению ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

Презентация должна содержать не менее 15-16 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления.

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

*Этапы подготовки презентации:*

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

*Критерии оценивания разработанных презентаций:*

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность и соответствие требованиям оформления;
- работа представлена в срок.

### **Методические рекомендации по прохождению тестирования**

Тестирование – это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей, а также их соответствие определенным нормам усвоения, путем выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

Следует понимать, что тестовые задания могут быть представлены в различных формах:

- задания закрытой формы, в которых учащиеся выбирает один или несколько правильных ответов из заданного набора;
- задание на дополнение (открытые задания) требующее самостоятельного получения ответов;



– задание на установления соответствия (с множественным выбором), выполнения которых связано с выявлением соответствия между элементами нескольких множеств;

Этапы подготовки к тестированию:

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и конструкциями.

4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д..

5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

6. Выучите определения основных понятий, условные обозначения, формулы и конструкции.

### **Подготовка к практическим работам**

Практическая работа – вид учебной и исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения МДК.

Цель практической работы – закрепление и углубление теоретических знаний по МДК.03.02 Инструментальные средства разработки ПО, овладение студентами методикой решения задач.

*Этапы подготовки:*

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.

4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.

5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

6. Выучите определения основных понятий, законов, формулы.

*Критерии оценивания выполненных практических работ:*

- правильность решения задач;
- полнота и лаконичность ответа;
- способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства,
- логика и аргументированность изложения;
- самостоятельность выполнения.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов по МДК.03.02 Инструментальные средства разработки ПО предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы, в том числе тестов;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, подготовке сообщений;
- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой МДК;

Самостоятельная работа студентов является обязательным элементом подготовки специалиста среднего звена. Она является оцениваемой и включается в технологическую карту МДК.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных заданий (домашних и индивидуальных работ).

Домашние и индивидуальные работы как вид самостоятельной работы, предполагают выполнение системы заданий, направленных на формирование практических умений и навыков по заданной тематике.

*Рекомендации по выполнению заданий:*

- ознакомится с тематикой и содержанием задания.
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.
- выполнит работу в установленные сроки .

Критерии оценивания выполнения самостоятельных работ:

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы;
- своевременность выполнения.

Задания, выполненные позже установленного срока, оцениваются минимальным количеством баллов.

### **Порядок организации промежуточной аттестации по МДК.03.02 Инструментальные средства разработки ПО**

Форма проведения: экзамен.

Студенты, выполнившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут получить оценку за экзамен в соответствии с набранными в течение семестра баллами (от 50 до 100 баллов). При несогласии с полученной

оценкой студенты вправе пройти традиционную процедуру аттестационного испытания.

Экзамен проводится в устной форме. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте МДК.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе МДК.03.02 Инструментальные средства разработки ПО.

## **Методические рекомендации по освоению МДК.03.03 Документирование и сертификация**

### **Введение**

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Цель междисциплинарного курса – освоить технологию разработки программной документации и процедуру подтверждения соответствия программных продуктов.

Задачи междисциплинарного курса:

- изучить стандарты и ГОСТы, предъявляемые к программной продукции и документации на неё;
- изучить основные документы на программный продукт;
- освоить процедуру разработки документации программного обеспечения;
- рассмотреть особенности стандартизации программного обеспечения;
- изучить процедуру обязательной и добровольной сертификации программных продуктов.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен иметь **навыки и (или) опыт деятельности (владеть):**

- участия в выработке требований к программному обеспечению.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен **уметь:**

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен **знать:**

- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;

- стандарты качества программного обеспечения;

- методы и средства разработки программной документации.

В результате освоения междисциплинарного курса МДК.03.03 Документирование и сертификация, обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1: Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2: Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3: Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4: Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5: Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6: Разрабатывать технологическую документацию.

### **Общие рекомендации по изучению междисциплинарного курса**

#### **Документирование и сертификация**

Для успешного овладения междисциплинарным курсом необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и лабораторные занятия;
- все рассматриваемые на лекциях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или лабораторных занятиях;
- обязательно выполнять задания, включенные в самостоятельную работу студентов;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

При изучении МДК.03.02 Документирование и сертификация обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по междисциплинарному курсу;

учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемого междисциплинарного курса.

### **Методические рекомендации по подготовке конспекта лекций во время лекционных занятий**

В ходе лекционных занятий требуется вести конспектирование учебного материала, включая примеры в виде программ на изучаемом языке программирования, которые впоследствии могут быть использованы студентом для решения своих индивидуальных заданий на лабораторных работах.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, формулировки, выводы, и обобщения. Если на лекции преподавателем под запись были даны определения терминов, то следует их выучить наизусть. Также студент имеет право пользоваться иной трактовкой данного термина из рекомендуемых источников литературы.

Во время проведения лекции студент может задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Впоследствии конспекты лекций могут быть использованы студентами для выполнения и защиты заданий лабораторных работ, для подготовки к экзамену.

### **Методические рекомендации по подготовке и выполнению практических работ**

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить конспект лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобратся в иллюстративном материале.

Выполнение практических работ осуществляется во время лабораторных занятий в учебной аудитории, оснащенной компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

Каждый студент выполняет индивидуальную практическую работу, а затем сдает ее преподавателю, сопровождая устное объяснение определениями необходимых терминов и пояснениями.

### **Методические рекомендации по подготовке и выполнению самостоятельной работы студентов**

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа студентов по междисциплинарному курсу Документирование и сертификация предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, написании докладов;
- выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам междисциплинарного курса.

В самостоятельную работу студентов включен следующий вид заданий: письменный отчет.

### **Методические рекомендации по выполнению письменного отчета**



Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке документов стандартного типового характера в письменном виде согласно имеющимся ГОСТ.

Разрабатываемый документ должен соответствовать стандартам по структуре, содержанию и оформлению. Все необходимые стандарты, их номера и наименования рассматриваются на лекциях и должны быть законспектированы студентами.

Студенту могут понадобиться тексты соответствующих стандартов, которые доступны в СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Документ должен быть подготовлен и представлен преподавателю в электронном виде в виде документа MS Word (формат страниц А4, при необходимости включения емких схем формат может быть увеличен до А3).

Критерии оценки: соответствие структуры и шаблона документа стандарту, соответствие содержания документа, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

### **Порядок организации промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу**

Форма проведения: зачет.

Зачет проводится в устной форме. К промежуточной аттестации допускаются студенты, набравшие проходной балл к концу семестра и успешно сдавшие все лабораторные работы (практические задания). В случае если по окончанию изучения курса студент не набирает проходной балл, то зачет сдается устно, в общепринятом порядке. Билет содержит 2 теоретических вопроса. Баллы, полученные за зачет, фиксируются в общем рейтинге и являются способом повышения текущей оценки, накопленной по результатам семестра (итог = рейтинг\_семестра\*0,7+ зачет\*0,3).

### **Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации**

1. Понятие качества. Предмет и задачи курса

2. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе

3. Стандартизация в системе управления качеством

4. Механизм управления качеством

5. Стандарты ИСО серии 9000

6. Сертификация продукции, услуг и систем менеджмента качества

7. Понятие жизненного цикла

8. Базовый профиль жизненного цикла программных средств

9. Особенности стандартизации жизненного цикла программных средств

10. Методическая основа технологии жизненного цикла программных средств

11. Преимущества применения стандартов жизненного цикла

12. Структура профилей стандартов жизненного цикла программных средств

13. Стандартизация жизненного цикла программных средств

14. Модель жизненного цикла программного продукта

15. Основные факторы, определяющие качество программных средств

16. Стандарты, регламентирующие характеристики качества

17. Метрики характеристик качества программных средств

18. Особенности измерения и оценивания характеристик качества

19. Негативные факторы, влияющие на качество

20. Ресурсы, ограничивающие достижимые характеристики качества

21. Принципы выбора характеристик качества

22. Выбор свойств и атрибутов качества функциональных возможностей

23. Выбор количественных атрибутов характеристик качества

24. Выбор качественных атрибутов характеристик качества

25. Процессы выбора и установления характеристик и мер качества в проектах программных средств

26. Оценивание уровня зрелости процессов жизненного цикла и обеспечения качества программных средств

27. Оценивание жизненного цикла программных средств по стандарту ISO 15504

28. Оценивание качества готового программного продукта по стандарту ISO 14598

29. Организация и средства для оценивания качества комплексов программ

30. Общая характеристика ЕСПД

31. Структура ЕСПД

32. ГОСТ 19.10 Виды программ и программных документов

33. ГОСТ 19.10 Стадии разработки

34. ГОСТ 19.10 Обозначение программ и программных документов

35. ГОСТ 19.10 Общие требования к программным документам

36. ГОСТ 19.10 Основные надписи

37. ГОСТ 19.10 Требования к программным документам, выполненным печатным способом

38. ГОСТ 19.20 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

39. ГОСТ 19.20 Спецификация. Требования к содержанию и оформлению

40. ГОСТ 19.30 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качеств.

41. ГОСТ 19.40 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению

42. ГОСТ 19.40 Описание программы

43. ГОСТ 19.40 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению

44. ГОСТ 19.50 Описание применения. Требования к содержанию и оформлению

45. ГОСТ 19.50 Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению

46. ГОСТ 19.50 Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению

47. ГОСТ 19.50 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению

48. ГОСТ 19.508. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению

49. Оценивание функциональных возможностей

50. Оценивание надежности функционирования

51. Оценивание эффективности использования ресурсов ЭВМ

52. Оценивание практичности

53. Оценивание сопровождаемости

54. Оценивание мобильности

55. Оценивание качества эксплуатационной и технологической документации

56. Оценивание рисков в жизненном цикле

57. Интегральное оценивание характеристик качества

58. Организация сертификации программных продуктов

59. Документирование процессов и результатов сертификации

Критерии оценивания зачетной работы

85-100 баллов	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
70-84 балла	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
50-69 баллов	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
0-49 баллов	Теоретический вопрос не раскрыт. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути вопросов билета.

Перечень рекомендуемой литературы приведен в рабочей программе МДК 03.03 Документирование и сертификация.



**Методические рекомендации по освоению  
МДК.04.01 Эксплуатация аппаратного обеспечения, операционной  
системы и периферийных устройств персонального компьютера и  
компьютерной оргтехники**

**Введение**

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения МДК 04.01 Эксплуатация аппаратного обеспечения, операционной системы и периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Целью МДК 04.01 Эксплуатация аппаратного обеспечения, операционной системы и периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники является формирование навыков эксплуатации периферийного, настройки и диагностики внешнего оборудования ПК и настройке операционной системы.

Задачи МДК 04.01 Эксплуатация аппаратного обеспечения, операционной системы и периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники включают формирование навыков:

- выполнения настройки интерфейса операционных систем;
- использование мультимедиа-проектора для демонстрации содержимого экранных форм с персонального компьютера;
- осуществление резервного копирования и восстановление данных;
- диагностика простейших неисправностей ПК, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники.
- ведение отчетной и технической документации.

В результате освоения МДК 04.01 Эксплуатация аппаратного обеспечения, операционной системы и периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники студент должен знать:

- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров;
- устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики;
- принципы лицензирования и модели распространения операционных систем для персонального компьютера;
- виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;
- принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования;
- нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой.

В результате освоения МДК 04.01 Эксплуатация аппаратного обеспечения, операционной системы и периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера.

ПК 1.2 Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику.

ПК 1.3 Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.

ПК 2.1 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.

### **Рекомендации по работе с технической документацией**

Начать рекомендуется с вводных статей, описывающих основные идеи, концепции. При этом обязательно выяснение значения незнакомых слов, встречающихся при чтении. Затем ознакомиться с примерами и только потом при необходимости переходить к поиску функций, необходимых для реализации задачи.

### **Рекомендации по составлению конспекта**

Вести конспект необходимо по двум причинам. Во-первых, это метод систематизации и закрепления знаний. Во-вторых, это способ ограничения изучаемого материала – той части, которая будет на зачёте.

При записи конспекта на лекции следует фиксировать основную часть материала, опуская только самые очевидные моменты. Добавление своих комментариев к схемам и понятиям помогает лучше усвоить материал так как заставляет включиться в работу. Кроме того поможет быстро вспомнить при прочтении конспекта.

Составлять конспект материала изучаемого самостоятельно следует после его прочтения и выяснения непонятных моментов. После прочтения нужно составить план, а затем придерживаясь его перенести всё важное в конспект.

### **Рекомендации по созданию презентаций**



Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием соответствующего программного обеспечения (Microsoft PowerPoint, сервиса Prezi и т.д.).

*Этапы подготовки презентации:*

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

*Критерии оценивания разработанных презентаций:*

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность и соответствие требованиям оформления.

### **Подготовка к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, и другими источниками, ознакомиться с программным обеспечением. В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Далее нужно внимательно изучить задание и зафиксировать появившиеся вопросы, чтобы задать их на занятии.

Если на занятии было выполнено не всё задание необходимо продолжить его выполнение во внеучебное время.

### **Подготовка к контрольным работам**

Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по МДК 04.01 Эксплуатация аппаратного обеспечения, операционной системы и периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники.

*Этапы подготовки к контрольной работе:*

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.
5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
6. Выучите определения основных понятий, условные обозначения и конструкции
7. Рассмотрите примеры решения практических задач по тематике контрольной работы в конспекте лекций, учебнике, постарайтесь запомнить основные алгоритмы.
8. По возможности воспроизведите решение основных задач без опоры на конспекты.

*Критерии оценивания выполнения контрольных работ:*

- правильность ответов на вопросы/правильность решения практических задач;
- полнота и лаконичность ответа;
- аккуратность оформления;

- самостоятельность выполнения.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение теоретического и лекционного материала;
- подготовку к контрольным работам;

Самостоятельная работа студентов является обязательным элементом подготовки специалиста среднего звена. Она является оцениваемой и включается в технологическую карту МДК 04.01 Эксплуатация аппаратного обеспечения, операционной системы и периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники.

*Рекомендации по выполнению самостоятельных заданий:*

- ознакомится с тематикой и содержанием задания.
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.
- выполнить работу в установленные сроки.

*Критерии оценивания:*

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы.

### **Порядок организации промежуточной аттестации по МДК**

Форма проведения: дифференцированный зачет.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется студентам, выполнившим все предусмотренные на семестр задания и набравшим от 50 до 100 баллов. Если лабораторные работы были сданы, а другие виды работ нет, студент может ответить на два вопроса.

Перечень вопросов:

1. История развития компьютерной техники.
2. Виды периферийного оборудования ПК
3. Внешние и внутренние интерфейсы.
4. Основные виды современных интерфейсов.
5. Принципы установки и настройки основных компонентов операционной.
6. Драйверы устройств.
7. Ресурсы ОС, конфликт устройств.
8. Устранение конфликтов, диспетчер устройств.
9. Сигналы BIOS.
10. Служебные программы обслуживания ПК.

#### **Критерии оценивания зачетной работы**

<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии</b>
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Тема раскрыта, студент может ответить на все вопросы по своему заданию
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Тема раскрыта недостаточно, студент может ответить на большинство вопросов по своему заданию
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Тема раскрыта частично, возможно присутствие фактов, не относящихся к теме напрямую. Студент может ответить только на простые вопросы по своему заданию
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Не выполнены условия для оценки «удовлетворительно».

Перечень рекомендуемой литературы приведен в рабочей программе МДК.04.01 Эксплуатация аппаратного обеспечения, операционной системы и периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники.

**Методические рекомендации по освоению  
МДК.04.02 Обработка информации с помощью прикладного  
обеспечения для персонального компьютера**

**Введение**

Методические рекомендации содержат методические указания и пояснения по подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Целью изучения данного курса является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию современной компьютерной техники и программных средств для решения широкого спектра задач в различных областях.

**Общие рекомендации по изучению междисциплинарного курса**

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении МДК.04.02 Обработка информации с помощью прикладного обеспечения для персонального компьютера обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемого курса.

Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

В качестве общих форм организации учебной деятельности студентов можно выделить: работу с научной литературой, составление конспекта, подготовку информационного сообщения, подготовку презентации, тестирование.

### **Методические рекомендации по работе с литературой**

Грамотная работа с литературой, предполагает соблюдение ряда правил:

- ознакомление с оглавлением, содержанием предисловия или введения;
- чтение текста;
- выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий.

Методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте.

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

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

## **Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения**

Это вид работы по подготовке небольшого по объему устного/письменного сообщения, которое может быть озвучено на практическом занятии, или представлено в любой другой объективной форме. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

При письменном оформлении задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Этапы подготовки сообщения:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно (если требуется);

Критерии оценивания: актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

## **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием соответствующего программного обеспечения (Microsoft PowerPoint, сервиса Prezi и т.д.).

Презентация должна содержать не менее 15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и реальных примеров (картинок).

После проведения демонстрации слайдов презентации студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

Этапы подготовки презентации:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки: соответствие содержания теме, правильная структурированность информации, наличие логической связи изложенной информации, эстетичность и соответствие требованиям оформления, работа представлена в срок

### **Методические рекомендации по прохождению тестирования**

Тестирование – это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей, а также их соответствие определенным нормам усвоения, путем выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

Следует понимать, что тестовые задания могут быть представлены в различных формах:

- задания закрытой формы, в которых учащиеся выбирает один или несколько правильных ответов из заданного набора;
- задание на дополнение (открытые задания) требующее самостоятельного получения ответов;



– задание на установления соответствия (с множественным выбором), выполнения которых связано с выявлением соответствия между элементами нескольких множеств;

– задание на установление правильной последовательности, в которых учащегося требует указать порядок действий или процессов и другие.

В рамках освоения данного курса предусматривается текущее и итоговое тестирование. Часть предлагаемых тестов входит в самостоятельную работу студентов.

Этапы подготовки к тестированию:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии;

- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию;

- постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и конструкциями;

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.;

- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами»;

- выучите определения основных понятий, условные обозначения, формулы и конструкции.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы.

### **Подготовка к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. , ознакомиться с программным обеспечением. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем

соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к лабораторному занятию по е МДК.04.02 Обработка информации с помощью прикладного обеспечения для персонального компьютера следует:

- внимательно изучить задание, определить круг вопросов;
- определить список необходимой литературы и источников, используя список, предложенный в рабочей программе курса;
- изучить конспект лекций по данной теме.
- повторить основы работы с соответствующим видом программного обеспечения.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобратся в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует закреплением материала, с использованием при необходимости соответствующих программных продуктов.

### **Подготовка к контрольным работам**

Контрольная работа – вид учебной и научно-исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения междисциплинарного курса.

Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по МДК, овладение студентами методикой решения задач, основными практическими умениями и навыками.

Этапы подготовки к контрольной работе:

- внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии;
- прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию;
- постарайтесь разобратся с непонятным, в частности новыми терминами;

- ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.;
- кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами»;
- выучите определения основных понятий, условные обозначения и конструкции;
- рассмотрите примеры решения практических задач по тематике контрольной работы в конспекте лекций, учебнике, постарайтесь запомнить основные алгоритмы;
- по возможности воспроизведите решение основных задач без опоры на конспекты.

Критерии оценки: правильность ответов на вопросы/правильность решения практических задач, полнота и лаконичность ответа, аккуратность оформления, самостоятельность выполнения.

### **Порядок организации самостоятельной работы студентов**

Целью самостоятельной работы студентов является: овладение практическими знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов по МДК.04.02 Обработка информации с помощью прикладного обеспечения для персонального компьютера предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы, в том числе тестов;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к практическим занятиям, подготовке сообщений;
- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой курса;

Самостоятельная работа студентов является обязательным элементом подготовки специалиста среднего звена. Она является оцениваемой и включается в технологическую карту курса. Тематический план самостоятельной работы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся
1	<p>Технология создания и обработки цифровой мультимедийной информации, включающий следующие темы:</p> <p>Классификация типов информации</p> <p>Технические средства и базовое программное обеспечение</p> <p>Программное обеспечение прикладного характера</p> <p>Работа с файлами и накопителями информации</p> <p>Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера, внешних компьютерных носителей и других устройств</p> <p>Подключение к локальной и глобальной сети Internet</p> <p>Использование Internet и его служб</p> <p>Защита файлов и управление доступом к ним</p> <p>Поиск информации и перевод текстов</p> <p>Профессиональное использование пакета офисных программ</p> <p>Мультимедийные технологии</p> <p>Подготовка документов к печати, издательские системы</p> <p>Отображение информации с помощью аудио и видеосредств вычислительной техники</p> <p>Применение пакета прикладных программ обработки аудио и видео файлов</p>	<p>Изучение рекомендуемой литературы.</p> <p>Выполнение дополнительных заданий к лабораторным работам.</p> <p>Написание отчетов по итогам выполненных лабораторных работ и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка к текущим контрольным работам и итоговому тестированию.</p>

**Методические рекомендации по выполнению самостоятельных заданий**

Задания для самостоятельной работы, предполагают выполнение системы заданий, направленных на формирование практических умений и навыков по заданной тематике.

Рекомендации по выполнению заданий:

- ознакомится с тематикой и содержанием задания.
- изучить соответствующий материал, представленный в конспектах.
- при необходимости, изучить дополнительный материал, имеющийся в основной и дополнительной литературе, представленной в программе.
- проанализировать задания, выполненные в ходе практических занятий.
- выполнить работу в установленные сроки .

Для выполнения заданий необходимо наличие соответствующего программного обеспечения, которое указано в задании (или которое использовалось при выполнении аналогичных заданий на практических занятиях).

Критерии оценки: правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота выполнения работы, своевременность выполнения.

### **Порядок организации промежуточной аттестации по МДК**

Форма проведения: зачет.

Зачет проводится в форме собеседования по заранее предоставленному списку теоретических вопросов с учетом баллов, набранных студентом в ходе выполнения лабораторных работ. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте МДК.

Студенты, выполнившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить зачёт, в соответствии с набранными в течение семестра баллами.

### **Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации**

1. Информация и формы ее представления.

2. Связь понятия «информация» с понятиями «сигнал», «сообщение», «данные».

3. Соответствие между расширением файла и типом данных, содержащихся в нем.

4. Форматы представления данных для обмена между различными пакетами прикладных программ

5. Технические средства реализации информационных систем.

6. Установка, конфигурирование и модернизация аппаратного обеспечения ПК и автоматизированного рабочего места специалиста.

7. Современные операционные системы: основные возможности и отличия.

8. Влияние свойств ПК и предметной области применения автоматизированного рабочего места специалиста на выбор операционной системы.

9. Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач.

10. Установка, конфигурирование и модернизация прикладного программного обеспечения.

11. Сервисные программы для работы с файлами.

12. Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами.

13. Накопители на жестких и гибких магнитных дисках.

14. Устройства оптического хранения данных.

15. Обслуживание дисковых накопителей информации.

16. Сканеры. Сканирование текстовых и графических материалов.

17. Распознавание сканированных текстов (программы распознавания и просмотра сканированного текста).

18. Обмен информацией с внешними компьютерными носителями.

19. Типы внешних компьютерных носителей информации.

20. Технология ввода информации в ПК с внешних носителей информации.

21. Ввод информации с устройств, имеющих интерфейс для подключения к ПК. Устройства промышленного ввода/вывода.

22. Оборудование для встраиваемых систем. Программное обеспечение для автоматизации технологических процессов.
23. Локальные сети. Аппаратное обеспечение сети.
24. Способы обмена информацией в локальной сети.
25. Глобальная сеть Internet.
26. Технология подключения к сети. Состав аппаратного и программного обеспечения для подключения к сети Internet.
27. Настройка подключения к сети Internet.
28. Ресурсы Internet. Службы Internet. Основы безопасной работы в сети Internet.
29. Поиск информации в Internet. Web-каталоги. Гибридные системы поиска. Онлайн-справочники.
30. Отправка и прием сообщений с помощью почтовой службы Internet. Обмен информацией с помощью службы FTP Internet.
31. Компьютерные преступления.
32. Объекты, цели и задачи защиты информации.
33. Виды мер обеспечения информационной безопасности: законодательные, морально-этические, организационные, технические, программно-математические.
34. Разграничение доступа к информации.
35. защите файлов и обеспечение доступа к ресурсам ПК.
36. Поиск информации. Программы поиска файлов. Программы для поиска текстовых документов внутри баз данных.
37. Технология и программные средства поиска необходимой информации на ПК и в компьютерных сетях.
38. Компьютерный перевод текстов. Назначение программ – переводчиков текстов с различных языков.
39. Поиск информации на накопителях информации.
40. Поиск информации в глобальной сети Internet.

41. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения.

42. Пакеты офисных программ. Назначение, возможности. Области применения.

43. Пакеты офисных программ. Особенности использования в профессиональной деятельности.

44. Особенности работы с текстовым редактором.

45. Особенности работы с электронными таблицами.

46. Особенности работы с системами управления базами данных.

47. Особенности работы с растровыми редакторами.

48. Особенности работы с редакторами векторной графики.

49. Особенности работы с программами создания презентаций.

50. Конвертирование данных в различные форматы.

51. Создание сложных документов слиянием данных различных типов.

Сохранение информации, созданной с помощью офисных программ в различных форматах.

52. Понятия мультимедийной технологии, назначение и области применения, программно-аппаратные средства для реализации.

53. Мультимедийные технологии в обучении и сфере профессиональной деятельности.

54. Устройства вывода информации на печать.

55. Принтеры: назначение, типы, основные характеристики и параметры, достоинства и недостатки различных принтеров. Печать документов с помощью принтеров.

56. Плоттеры: назначение, типы, основные характеристики и параметры. Изготовление графических материалов с помощью плоттеров.

57. Аудио и видео отображение информации в профессиональной деятельности.

58. Типы устройств для аудио и видео отображения (представления) информации.



59. Форматы данных для аудио и видео отображения информации.

60. Программно-аппаратное обеспечение для аудио и видео отображения информации.

61. Пакеты прикладных программ обработки аудиоинформации.

62. Пакеты прикладных программ обработки видеоинформации.

Критерии оценивания знаний студента в ходе зачета:

Зачтено	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний. Средний балл полученный студентом в ходе выполнения лабораторных работ должен быть не менее 50 из 100.
Не зачтено	Теоретический вопрос не раскрыт, студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы. Средний балл полученный студентом в ходе выполнения лабораторных работ меньше 49 из 100.

Рекомендуемый перечень литературы приведен в рабочей программе МДК 04.02 Обработка информации с помощью прикладного обеспечения для персонального компьютера.