

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

**20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных
КОМПЛЕКСОВ**

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)

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.05 Основы экономики

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.06 Социология

Методические рекомендации по освоению дисциплины ЕН.01 Математика

Методические рекомендации по освоению дисциплины ЕН.03 Общая экология

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.01 Прикладная геодезия и экологическое картографирование

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.03 Метрология и стандартизация

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.04 Почвоведение

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.07 Охрана труда

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.10
Ресурсоведение

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.11 Метеорология

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.12 Гидрология

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.13 География

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.14 Инженерная
графика

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.15
Геоморфология

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.16 Краеведение

Методические рекомендации по освоению МДК.01.01 Мониторинг
загрязнения окружающей природной среды

Методические рекомендации по освоению МДК.01.02 Природопользование и
охрана окружающей среды

Методические рекомендации по освоению МДК.02.01 Промышленная
экология и промышленная радиэкология

Методические рекомендации по освоению МДК.03.01 Управление твердыми
отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами и
МДК.03.02 Очистные сооружения

Методические рекомендации по освоению МДК.04.01 Информационное
обеспечение природоохранной деятельности

Методические рекомендации по освоению МДК.04.02 Экономика
природопользования

Методические рекомендации по освоению МДК.04.03 Экологическая
экспертиза и экологический аудит

Методические рекомендации по освоению МДК.05.01 Выполнение работ по
профессии рабочего Лаборант химического анализа

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОГСЭ.01 Основы философии

Аннотация

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: методические рекомендации по организации работы студентов в ходе лекционных занятий, методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям, методические рекомендации для подготовки доклада (сообщения) и методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

Пояснительная записка

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 случаях 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 истории, краткое пояснение к каждому из них, примерный 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.

Данные рекомендации предоставляют студенту доступ к методическим материалам по дисциплине, систематизируют представления о мировом историческом процессе от начала человеческой истории до середины XX в. Данные указания включает в себя рекомендации по освоению дисциплины, а именно: программу курса, планы семинарских занятий, примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации.

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.

Примерная программа дисциплины

Тема «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 работе с вопросами по данной теме 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 «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 «Культурное наследие древних цивилизаций»

1. Этапы культурного развития Древней Индии.

2. Культура Древнего Китая.

3. Особенности развития древнеегипетской культуры

4. Религия древних египтян.

При работе с данной темой 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. Рекомендуются также выделить периоды (царства) Древнего Египта при характеристике цивилизации в целом.

Тема «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 «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 рекомендуется подготовить информацию о первых рыцарских орденах (история возникновения, социальная градация, символика, цели и задачи).

Тема «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 об-

рядности, 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 «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 «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 «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.

Дальнейшие 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 «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 усабицы за наследство Владимира Святого. Охарактеризовать личности Святополка Окаянного, молодых князей Бориса и Глеба, Ярослава Владимировича.

Второй, третий и четвёртый вопросы посвящены деятельности князя Ярослава Мудрого на великокняжеском столе. Здесь необходимо рассказать о недолгом совместном правлении 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 «Феодальная 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 политической 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 «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 «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 «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 Мамай 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 «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 рекомендуется 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 «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 «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 «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 «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 «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 Рос-

сии 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 «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 кXVII 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 «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; содержа-

ние 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 «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.

Подготовит 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 «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 «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 «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 «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 «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). Кейн-

сианство, 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 «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 «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 «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 «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, пояснить, 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 от НЭПа.

Тема «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.

Примерный перечень вопросов для подготовки к 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. Общемировой 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 – 40е гг.

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

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

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.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОГСЭ.03 Иностранный язык (английский)

Аннотация

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык. 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 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов.

Введение

Целью учебной дисциплины является повышение исходного уровня знаний иностранного языка, достигнутого на предыдущей ступени образования расширение социально-культурного и профессионального кругозора студентов средствами иностранного языка, развитие способности к самообразованию с использованием иностранного языка, повышение уровня общей культуры студентов развитие когнитивных и исследовательских умений воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям стран и народов изучаемого языка.

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

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

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

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы, переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими 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 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.

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. 03 Иностранный язык обучающимся рекомендуется пользоваться учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям

Форма и методика проведения по предмету выбираются исходя из дидактической цели, содержания материала, необходимости максимального привлечения студентов к самостоятельной работе. Для лучшего усвоения учебного материала курса предусматривается проведение практических занятий с использованием технических средств обучения, тестов, обучающих и контролирующих компьютерных программ, аудио и видеокурсов.

С целью расширения речевой практики и творческих способностей студентов рекомендуется организовывать самостоятельное внеаудиторное чтение, для которого преподаватель подбирает учебный материал профессиональной направленности с учетом задач каждого семестра. Тексты по внеаудиторному чтению должны соответствовать по содержанию, изучаемому аудиторному материалу. Примерный объем текстов 1-2 страницы в неделю. Контроль за самостоятельной работой студентов рекомендуется осуществлять в форме краткого сообщения о прочитанном, выборочного перевода, обсуждения на русском языке.

В процессе обучения необходимо оптимально сочетать различные виды и формы контроля.

Входной контроль проводится в начале обучения в форме тестирования с целью установления уровня знаний студентов и определения ориентиров на дальнейшую работу.

Обучение грамматике

Формирование грамматических речевых навыков продуктивной речи.

Алгоритм обучения грамматике:

1. Сравните употребление в различных ситуациях и скажите, по какому признаку они противопоставлены.
2. Сравните ситуации, найдите общее и отличительное в значении грамматических форм.
3. Объясните употребление грамматических явлений.
4. Скажите, какие из приведенных предложений не имеют смысла в следующих ситуациях.
5. Выберите подходящую форму из нескольких данных.
6. Укажите грамматическую форму, которую нужно употребить в следующих русских предложениях.
7. Прослушайте пары предложений и укажите то, которое соответствует переводу, данному на карточке.
8. Данные ситуации допускают различное оформление. Объясните различие между приведенными здесь вариантами.
9. Выпишите предложения с ...
10. Найдите в тексте грамматические явления, которые выражают ...
11. Образуйте грамматические формы по образцу (правилу).
12. Прочитайте грамматические формы и вычлените их формообразовательный признак.
13. Определите значение грамматической формы в приведенных ситуациях.
14. Укажите номер ситуации, в которой допущена ошибка в употреблении грамматической формы....

15. Скажите, какое грамматическое явление вы употребили бы в следующих ситуациях....

16. Укажите ситуации из приведенных ниже, в которых может быть употреблена данная грамматическая структура.

17. Измените ситуацию таким образом, чтобы можно было употребить противоположную по значению грамматическую структуру.

Обучение чтению

Алгоритм обучения ознакомительному и просмотровому чтению:

1. Прочтите заголовок текста и постарайтесь определить его основную тему.

2. Прочтите абзац за абзацем, отмечая в каждом предложении, несущие главную информацию, и предложения, в которых содержится дополняющая, второстепенная информация

3. Определите степень важности абзацев, отметьте абзацы, которые содержат более важную информацию, и абзацы, которые содержат второстепенную по значению информацию.

4. Обобщите информацию, выраженную в абзацах, в смысловое (единое) целое.

В зависимости от цели просмотрового чтения и степени полноты извлечения информации выделяют четыре подвида просмотрового чтения:

1. Конспективное – для выделения основных мыслей. Оно заключается в воспитании только наиболее значимых смысловых единиц текста, составляющих логико-фактологическую цепочку.

2. Реферативное – для выделения основных мыслей. При этом читающего интересует только самое основное в содержании материала, все подробности опускаются как несущественные для понимания главного.

3. Обзорное – для определения существа сообщаемого. Оно направлено на выделение главной мысли текста, причем задачи сводятся в основном к ее обнаружению на основе структурно-смысловой организации текста. Понимание главной мысли, выраженной имплицитно, в данном случае практически невоз-

можно. Интерпретация прочитанного ограничивается вынесением самой общей оценки читаемому и определением соответствия текста интересам читаемого.

4. Ориентировочное – для установления наличия в тексте информации, представляющей для читающего интерес или относящийся к определенной проблеме. Основная задача читающего – установить, относится ли данный материал к интересующей его теме.

Обучение письменной речи

Алгоритм обучения написанию письма:

1. Определите, кому могут быть адресованы названные формы письменного обращения.

2. Просмотрите приведенные речевые формулы, используемые в письме, и запомните различные способы выражения благодарности и признательности.

3. Выпишите из списка речевые формулы, выражающие подтверждение получения письма, надежды на скорый ответ, обозначающие окончание письма.

4. Сравните схемы различных писем с текстами, соедините их. Детализируйте схемы, используя предложения и фразы из текстов, опорные мысли (тезисы) и ключевые слова.

5. Просмотрите тексты писем и определите коммуникативно-смысловую задачу каждого из них.

6. Проанализируйте тексты писем, охарактеризуйте их авторов.

7. Определите характер каждого письма (личное, семейное, деловое, проблемное; письмо с выражением благодарности; поздравление, приглашение и т.д.)

8. Определите характер письма по его структуре (описание, сообщение, повествование, уведомление, выражение, благодарности за что-либо, приглашение).

9. Определите средства изложения мыслей в разных по стилю и характеру письмах; отметьте переходы от одной мысли к другой; укажите средства обра-

щения к адресату; средства выражения отношения автора и оценки описываемых событий.

10. Составьте письмо по предложенному плану, ориентируясь на конкретный тип адресата коммуникативную задачу и ситуацию написания письма.

11. Составьте письмо по плану, используя образцы фраз и ключевые слова. Обратите внимание на оформительские элементы письма и позаботьтесь, чтобы они соответствовали содержанию, структуре и стилю письма.

12. Проанализируйте образцы оформления конвертов и листа бумаги для письма, заполните ряд конвертов с учетом характера письма, напишите свой адрес и дату написания письма в верхней части листа бумаги.

13. Составьте различные тематические письма для заданных ситуаций письменного общения.

14. Составьте письма разнотемного характера (личное, семейное, деловое) для соответствующих ситуаций общения.

15. Составьте письмо проблемного характера (письмо-сообщение, письмо-описание, письмо-рассуждение, письмо повествование), используя соответствующий стиль и подбирая оформляющие речевые средства с учетом ситуаций общения.

16. Составьте письмо в ответ на просьбу или пожелания адресата.

17. Составьте контрписьмо инициативного характера, где вы должны изложить свои позиции по вопросам, поднятым в полученном письме.

18. Составьте инициативное письмо по определенному вопросу в расчете на конкретного адресата и с учетом определенной ситуации общения.

19. Составьте письма разным адресатам с разными целевыми установками, но с одинаковым содержанием.

20. Напишите от своего имени письмо с учетом заданной ситуации общения.

21. Составьте письма разным адресатам, внося соответствующие изменения в один и тот же текст сообщения с учетом их возможного отношения к излагаемой информации.

Письменный перевод

1. Выполните письменный перевод отдельных предложений (текста с листа).
2. Выполните последовательный перевод устного сообщения на основе письменных заметок.
3. Выполните письменный пересказ русского текста на иностранном языке.
4. Подготовьте на иностранном языке письменный реферат одного или нескольких текстов на русском языке.
5. Составьте аннотацию русского текста на иностранном языке.
6. Переведите фрагменты текста с родного на иностранный язык, используя список слов, а также слова на полях (в подстрочнике, в скобках).
7. Сделайте письменное переложение текста по плану.
8. Выполните письменный перевод печатного текста со словарем.

Обучение говорению

Формирование лексического навыка предполагает овладение обучаемыми правилами соотнесения конкретной лексической единицы (ЛЕ) с другими лексемами в тематической и семантической группах, с синонимами и антонимами, четким определением значения ЛЕ, соотнесенностью этого значения со сходными или контрастными значениями сравниваемых лексем, овладение правилами конкретного словообразования и сочетания, а также овладение вследствие этого правилом выбора и употребления ЛЕ в тексте высказывания, в его грамматической и стилистической структуре, смысловом восприятии в тексте.

Все компоненты лексического навыка должны учитываться как при введении (семантизации) лексических единиц, так и при формировании соответствующего навыка в процессе работы со словарем, с текстом, лексическими упражнениями, при активизации лексики и иноязычной речи.

Алгоритм обучения говорению:

1. Найдите в тексте слова, относящиеся к данной теме.

2. Сгруппируйте слова по указанному признаку.
3. Покажите называемые предметы.
4. Выполните команды на действия с предметами.
5. Выберите рисунки и расположите их в той последовательности, в какой они встречаются в тексте.
6. Расположите слова в алфавитном порядке.
7. Расположите слова в алфавитном порядке в пределах одной буквы (с учетом второй, третьей буквы в слове).
8. Сделайте буквенный анализ слова.
9. Вставьте пропущенные в слове буквы или буквосочетания.
10. Прочтите приведенные слова (даты, числа).
11. Разложите сложное слово на компоненты.
12. Определите часть речи, от которой образовано данное слово.
13. Выпишите из текста слова с общим корнем.
14. Определите значение слова по словообразовательным элементам.
15. Сгруппируйте слова по аналогии (например, однотипное управление глаголов, образование сложных слов и словосочетаний).
16. Найдите в тексте (подберите по памяти) антонимы к словам, данным на доске.
17. Догадайтесь о значении слов, сходных с русскими, и проверьте точность догадки по словарю.
18. Подчеркните новые слова в предложении.
19. Найдите услышанное слово в тексте.
20. Найдите в тексте сочетания с указанным словом.
21. Найдите в тексте слова с общим корнем в иностранном и родном языках
22. Найдите в иностранном тексте слова, услышанные на родном языке.
23. Выпишите из текста слова по определенным признакам (с префиксами, суффиксами, сложные слова).
24. Сгруппируйте выписанные из текста слова по частям речи.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа предусмотрена в виде выполнения практических заданий по освоению изучаемой дисциплины. К формам самостоятельной работы относится работа с основной и дополнительной литературой в библиотеке и дома, написание сочинений, рефератов, докладов, сообщений, работа с компьютерными программами, а также подготовка к практическим занятиям. Объём работы зависит от выбранной темы. Во-первых, тема по общему языку или тема по спец. языку. Во-вторых, от вида работы.

Но главное в данном случае – это то, чтобы тема была раскрыта, чтобы работа располагала современными статистическими данными, чтобы в работе был дан анализ и представлены выводы или выражена точка зрения автора работы по проблеме. Работа должна выполняться на отдельных листах, аккуратно. Листы должны иметь поля для отметок рецензента работы. Работа может быть представлена в отпечатанном виде. Как правильно оформить титульный лист, содержание (план), список используемой литературы. Содержание работы должно быть правильно в логическом плане изложено. Желательно, чтобы работа располагала материалами периодики на английском языке (газеты «Moscow News», «MoscowTimes», приложение к газете «1 сентября», журналы «Англия», «Эхо планеты», «Hello», «Америка» и др.).

Самостоятельная работа проверяется устными опросом на занятиях.

Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль проводится регулярно на каждом занятии. Целью его является проверка речевых навыков: произносительных, лексических, грамматических, техники чтения.

Периодический (рубежный) контроль проводится в конце семестра с целью проверки речевых умений: аудирования, говорения, чтения, письма.

Рекомендуются следующие формы текущего и периодического (рубежного) контроля: тесты, контрольные задания тестового типа, письменные кон-

трольные работы, программированный опрос, диктанты (устные и письменные) и др.

Промежуточный контроль осуществляется в конце обучения с целью проверки сложных речевых умений: слушания и письма; аудирования и говорения; чтения и говорения, а также общей коммуникативной компетенции. Промежуточный контроль проводится в форме зачета.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Student life at ASU college.
2. Higher education in the UK.
3. Higher education in the USA.
4. My future profession and future prospects.
5. The geographical position of Russia, its landscape and natural resources.
6. The administrative division of the RF.
7. The political system of the RF.
8. The seven wonders of Russia.
9. Russian national holidays.
10. Famous Russian people.
11. Sports in Russia.
12. Moscow, its history and attractions.
13. Altai Krai: geography, history, economy.
14. Barnaul and its attractions.
15. Symbols of Great Britain.
16. Parts of Great Britain (England, Scotland, Wales, Northern Ireland) (навыбор).
17. Queen Elizabeth II and the British Royal family.
18. From the history of Great Britain.
19. Discover London and its landmarks.
20. Edinburgh, the capital of Scotland.
21. Historic places and landmarks of Britain.

22. British national holidays.
23. British customs and traditions.
24. Famous Britons.

Оценивание результатов освоения дисциплины:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Представлен развернутый ответ на вопрос. 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 теоретические вопросы. 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. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Теоретические вопросы не раскрыты полностью. 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 дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный 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 физической 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 длительного 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 учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

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. Стигание-разгибание рук в упоре лежа
11. Присед на одной ноге («пистолет»)

12. Присед из основной стойки 3x30

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
- поднимание 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 виса, 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 брусьях (юноши): 7-12 раз.
5. Поднимание ног в висе 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 предме-

тами

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 «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	Наблюдение преподавателя	Содержание сообщения полностью соответствует заданной теме, тема раскрыта	-Содержание сообщения соответствует заданной теме, но в тексте есть отклонения от темы или тема раскрыта не полно-	1. Обучающийся работу не выполнил вовсе. 2. Содержание

	мации заданной теме		крыта полностью	стью. - Слишком краткий либо слишком пространственный текст сообщения.	сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта.
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. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований 4. Объем текста сообщения значительно превышает регламент
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 уровень	Высокий 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.

Гарнитурасрифта: 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, 13 пт 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 Основы экономики

Введение

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОГСЭ.05 Основы экономики для студентов Колледжа АлтГУ составлены в соответствии с требованиями ФГОС третьего поколения.

Цели освоения дисциплины ОГСЭ.05 Основы экономики:

1. Раскрыть основные понятия, тенденции, категории и законы экономического развития применительно к историческому процессу в целом, к условиям рыночной экономики, в частности.

2. Рассмотреть экономическую систему с точки зрения отдельных субъектов рыночной экономики и законов их поведения в меняющихся рыночных условиях.

3. Охарактеризовать экономическую систему на макроэкономическом уровне.

4. Максимально применить теоретические экономические понятия к реальной хозяйственной практике.

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.

Общие рекомендации по изучению дисциплины

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.

При изучении дисциплины ОГСЭ.05 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 «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 «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. Централизован-

но-управляемая экономическая система. Рыночная система. Смешанная система (социальное рыночное хозяйство). Российская модель экономики. Эффективность экономики как экономической категории.

Лекция «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 «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 «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 производствен-

ной 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 «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 «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 «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 «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 «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 «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 « 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 « 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 « 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 ОГСЭ.05 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 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.

Перечень практических занятий:

Практическое занятие «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 «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 « 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 «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 « 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 « 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 « 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 « 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 « 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 «Цикличность развития рыночной экономики»

Вопросы для обсуждения

1. Понятие экономического цикла и его фазы.
2. Роль экономических циклов в экономике России.

Практическое занятие «Занятость и безработица»

Вопросы для обсуждения

1. Анализ закона Оукена.
2. Определение взаимосвязи безработицы и инфляции.
3. Построение кривой Филлипса

Практическое занятие «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 «Государственный бюджет и налогово-бюджетная политика»

Вопросы для обсуждения

1. Структура государственного бюджета.
2. Воздействие фискальной политики на совокупный спрос

Практическое занятие «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:

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 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 тем для самостоятельной работы (темы сообщений):

Тема «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 «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 «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 « Теория потребительского поведения»

1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ

Тема «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 «Рынки производственных ресурсов»

1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.

2. Оформление практической работы по составлению таблицы «Человеческий капитал, характеристика»

Тема «Основные макроэкономические показатели»

1. Основные макроэкономические показатели и субъекты хозяйствования в системе национальных счетов

Тема «Макроэкономическое равновесие: измерение и моделирование»

1. Значение теоретических моделей макроэкономического равновесия в понимании экономических процессов в России.

Тема «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 «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 «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 «Государственный бюджет и налогово-бюджетная политика»

1. Структура государственного бюджета.
2. Приоритетные статьи расходов государственного бюджета.
3. Структура государственного долга.

Тема «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 «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:

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. 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:

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

Критерии оценивания работы:

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

Примерный 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 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 13-15 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:

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. 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 исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения дисциплины.

Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине ОГСЭ.05 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:

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.

Критерии оценивания выполнения контрольных работ:

- 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

Цели самостоятельной работы студентов: 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.05 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:

1. поиск в литературе и изучение теоретического материала на предложенные преподавателем темы и вопросы;
2. анализ полученной информации из основной и дополнительной литературы;
3. освоение терминов и понятий;
4. 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 шкалы (меркантилизм, физиократы, классическая политическая экономия, марксизм).

35. Формирование и эволюция экономической мысли.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОГСЭ.05 Основы экономики.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОГСЭ.06 Социология

Общие рекомендации по изучению дисциплины

Для успешного овладения дисциплиной ОГСЭ.06 Социология 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 ОГСЭ.06 Социология 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 Объект, предмет и метод социологии

Изучаемые дидактические единицы: Определение социологии, ее объекта, предмета и метода. Эволюция представлений о предмете социологии.

Связь социологии с другими науками. Функции и структура социологического знания. Становление научной социологии. Социология в России

Лекция № 2 Общество как объект изучения социологии

Изучаемые дидактические единицы: Понятие об обществе. Системный подход к анализу общества. Основные признаки общества. Способы организации общественной жизни: детерминизм и функционализм. Теория структурного функционализма. Типология обществ. Мировая система и процессы глобализации

Лекция № 3 Социальные взаимодействия и социальные общности

Изучаемые дидактические единицы: Понятие социального действия как микроединицы социальной жизни. Типология человеческих действий М.Вебера. Понятие и виды социальной связи. Формы социальных взаимодействий.

Понятие социальной общности. Характерные черты социальной общности. Виды социальных общностей. Массовые общности. Толпа, ее свойства, признаки.

Понятие урбанизации. Тенденции ослабления межличностных связей.

Национально-этнические общности. Причины обострения межнациональных отношений. Определение понятия «социальная группа». Типология социальных групп.

Лекция № 4 Социальные институты и социальные организации

Изучаемые дидактические единицы: Определение понятия «социальный институт». Признаки, функции, классификация социальных институтов. Типология социальных институтов общества.

Понятие и признаки организации. Типология организации. Формальные и неформальные организации. Теории социальных организаций в западной социологии. Исследование проблем социальных организаций в отечественной социологии (А.И. Пригожин).

Лекция № 5 Социальная структура и социальная стратификация

Изучаемые дидактические единицы: Социальная структура и социальная стратификация.

Лекция № 6 Социология конфликта

Изучаемые дидактические единицы: Понятие конфликта. Особенности социальных конфликтов. Функции социальных конфликтов. Теории социальных конфликтов.

Структурные элементы социального конфликта. Этапы развития социального конфликта. Возникновение и создание конфликтной ситуации. Конфликтное поведение. Разрешение конфликта.

Лекция № 6 Социология личности

Изучаемые дидактические единицы: Понятие личности. Структура личности. Социальные типы личности. Теории личности (марксистская, диспозитивная). Проблема социальной активности личности.

Статусно-ролевая теория личности. Понятие социального статуса. Понятие социальной роли. Структура социальной роли. Ролевое поведение и ролевое ожидание. Ролевые конфликты.

Формирование и развитие личности. Понятие о социализации. Функции социализации в обществе. Теории развития личности З. Фрейда, Ж. Пиаже, Н.Смелзера. Психологические механизмы социализации.

Понятие социальной нормы, социального порядка, социального контроля. Функции социального контроля. Элементы социального контроля: нормы, санкции. Механизмы социального контроля.

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. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие.

При подготовке к практическому занятию по дисциплине ОГСЭ.06 Социология 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.

Примерный перечень практических занятий:

Практическое занятие №1 Социология как наука.

Вопросы для обсуждения:

1. Объект, предмет и методы социологии.
2. Структура социологического знания.
3. Функции социологии.
4. Место социологии в системе гуманитарных наук.
5. Основные методологические направления и школы в социологии.

Практическое занятие № 2 Методы социологии, методика проведения

прикладного социологического исследования

Вопросы для обсуждения:

1. Методы социологии.
2. Программа и рабочий план прикладного социологического исследования.
3. Методы сбора и анализа данных в социологических исследованиях.

Практическое занятие № 3 Общество как социокультурная система. Со-

циальное взаимодействия и социальные общности

Вопросы для обсуждения

1. Понятие и признаки общества.
2. Общество как социальная система.
3. Подходы к пониманию социальной структуры общества.
4. Социальные статусы и социальные роли.
5. Социальные группы, общности, коллективы.
6. Понятие социального действия.
7. Теории социального действия.
8. Социальные отношения. Типы социальных отношений.

Практическое занятие № 4 Социальные институты и социальные органи-

зации. Социальная стратификация и социальная мобильность.

1. Социальные институты и социальные организации.

2. Социальное неравенство. Эволюция проблемы социального неравенства.

3. Социальная стратификация. Критерии социальной стратификации.

4. Социальная мобильность. Виды мобильности. Каналы мобильности.

5. Практическое занятие №5 Социальные конфликты.

6. Социологический подход к изучению конфликта. Его особенности.

7. Теории социального конфликта.

8. Источники и причины социальных конфликтов

9. Методы разрешения межличностных конфликтов.

Практическое занятие № 6 Социология личности. Девиантное поведение.

Социальные конфликты.

1. Личность как объект социологии.

2. Структура качеств личности. Индивид, индивидуальность, социальный тип.

3. Социализация личности.

4. Способы осуществления социального контроля в обществе. Механизмы социального контроля.

5. Теории, объясняющие причины отклонений.

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 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.
5. 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. Социология как наука об обществе.
2. Социологический проект О. Конта.
3. Особенности развития отечественной социологии
4. Теория социального действия М. Вебера.
5. Теория социального действия Т. Парсонса.
6. Основные характеристики социальных взаимодействий.
7. Идеальный тип административной организации М. Вебера.
8. Теория социальной организации А. Пригожина.
9. Типы стратификационных систем.
10. Взаимосвязь социальной мобильности и открытости общества.
11. Подходы к изучению личности в социологии
12. Типы дивиантного поведения Р. Мертона

Методические рекомендации по составлению таблиц

Составление таблиц – 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 оценивания выполненной работы по составлению таблиц:

- соответствие содержания теме;

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

Примерный перечень индивидуальных заданий

Индивидуальное задание по теме «Социология как наука»

Используя таблицу, проведите сравнение основных парадигм социологии по основным критериям.

Название теории	Представители	Характерные черты	Основные идеи
-----------------	---------------	-------------------	---------------

Индивидуальное творческое задание по теме «Социальные институты и социальные организации»

Проведите сравнение основных фундаментальных институтов общества по основным критериям характерные черты (признаки), функции, какие потребности удовлетворяет. Информацию оформите в таблицу «Основные социальные институты».

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 14-15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Привет-

ствуется 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 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:

- Социальный конфликт и пути его разрешения
- Концессии социального конфликта
- Управление конфликтами
- Конфликты в обществе
- Конфликты в семье

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 ОГСЭ.06 Социология.

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.

Критерии оценивания выполнения контрольной работы:

- 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. Почему и когда возникает социология как специфическая отрасль научного знания?
2. Что такое социология и каковы ее функции?
3. В чем отличие социологии от других общественных наук?
4. Какую роль в общественном развитии играет социология?
5. Какова роль О. Конта в возникновении социологии как науки?
6. Каковы социологические воззрения Г. Спенсера, Э. Дюркгейма, М. Вебера?
7. Какие исторические условия и теоретические предпосылки способствовали развитию русской социологической науки.

8. Какие теории, школы и направления существуют в современной западной социологии?
9. Как соотносятся между собой понятия «общество», «социальная система» и «социальная структура»
10. Важнейшие социальные институты общества.
11. Определение «социальный институт» в западной и отечественной социологии.
12. Функции социальных институтов в обществе.
13. Виды социальных институтов.
14. Понятие «социальная организация»
15. Виды социальных организаций в обществе
16. Понятие «социальное неравенство»
17. Причины социальной дифференциации и социального неравенства в обществе.
18. Подходы к измерению социального неравенства в общественных науках.
19. Понятие «социальная стратификация»
20. Теории социальной стратификации.
21. Влияние социально-экономического статуса на процесс стратификации
22. Соотношение понятий «человек», «индивид», «личность» и «индивидуальность»
23. Понятие «социальный статус» личности.
24. Понятие «социальная роль» личности.
25. Механизм социализации личности.
26. Соотношение понятий «социальная норма», «социальный порядок», «социальный контроль».
27. Функции социального контроля
28. Способы осуществления социального контроля.
29. Элементы и механизмы социального контроля.

30. Понятие «девиация»

31. Основные факторы, определяющие развития девиантного поведения в обществе.

32. Сущность теории аномии Э. Дюркгейма.

33. Основные типы отклоняющего поведения концепции Р. Мертон.

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.06 Социология 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, написанию 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

Примерные вопросы для самостоятельной подготовки

Тема № 1 Социология как наука.

1. Почему и когда возникает социология как специфическая отрасль научного знания?
2. Что такое социология и каковы ее функции?
3. В чем отличие социологии от других общественных наук?
4. Какую роль в общественном развитии играет социология?
5. Какова роль О. Конта в возникновении социологии как науки?
6. Каковы социологические воззрения Г. Спенсера, Э. Дюркгейма, М. Вебера?
7. Какие исторические условия и теоретические предпосылки способствовали развитию русской социологической науки.
8. Какие теории, школы и направления существуют в современной западной социологии?

Тема № 3 Общество как социокультурная система.

1. Как соотносятся между собой понятия «общество» и «социальная система».
2. Каково соотношение понятий «культура», «цивилизация» и «общество»
3. В каком смысле общество можно рассматривать как социокультурную систему?

Тема № 4 Социальные взаимодействия и социальные общности

1. Какую роль играет категория «социальное действие» в системном анализе общества?
2. Какие типы действий выделял М. Вебер?
3. В чем состоит сущность социальных связей и каково их внутреннее строение?

4. Определите значение социальных взаимодействий для жизнедеятельности общества.

5. Понятие «социальная общность».

6. Виды социальных общностей.

7. Каковы характерные признаки массовых социальных общностей?

8. Определение «социальная группа»

9. Сущность теории этногенеза Л.Н. Гумилева.

10. Современные тенденции в развитии наций.

Тема № 5 Социальные институты и социальные организации

Как соотносятся между собой понятия «общество», «социальная система» и «социальная структура»?

1. Важнейшие социальные институты общества.

2. Определение «социальный институт» в западной и отечественной социологии.

3. Функции социальных институтов в обществе.

4. Виды социальных институтов.

5. Понятие «социальная организация»

6. Виды социальных организаций в обществе.

Тема № 6. Социальная стратификация и социальная мобильность

1. Понятие «социальное неравенство»

2. Причины социальной дифференциации и социального неравенства в обществе.

3. Подходы к измерению социального неравенства в общественных науках.

4. Понятие «социальная стратификация»

5. Теории социальной стратификации.

6. Влияние социально-экономического статуса на процесс стратификации.

Тема № 7 Социальные конфликты

1. Специфика социологического подхода к определению конфликта.

2. Функции социальных конфликтов в обществе.
3. Теоретические подходы в социологической науке определения причин социальных конфликтов.
4. Мотивация социальных конфликтов.
5. Особенности социально-экономических конфликтов в современной России.
6. Особенности политических конфликтов в современной России.

Тема № 8 Социология личности

1. Соотношение понятий «человек», «индивид», «личность» и «индивидуальность»
2. Понятие «социальный статус» личности.
3. Понятие «социальная роль» личности.
4. Механизм социализации личности.
5. Соотношение понятий «социальная норма», «социальный порядок», «социальный контроль».
6. Функции социального контроля.
7. Способы осуществления социального контроля.
8. Элементы и механизмы социального контроля.
9. Понятие «девиация»
10. Основные факторы, определяющие развития девиантного поведения в обществе.
11. Сущность теории аномии Э. Дюркгейма.
12. Основные типы отклоняющего поведения концепции Р. Мертон.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Социология как наука об обществе.
2. Социологический проект О. Конта.
3. Особенности развития отечественной социологии.
4. Общенаучные и социологические методы в социальном познании.
5. Методы выборки в социологических исследованиях.

6. Основные методы сбора данных в социологических исследованиях.
 7. Методы анализа данных в социологических исследованиях
 8. Эволюция развития общества.
 9. Теория социального действия М. Вебера.
 10. Теория социального действия Т. Парсонса.
 11. Основные характеристики социальных взаимодействий.
 12. Фундаментальные институты общества.
 13. Идеальный тип административной организации М. Вебера.
 14. Теория социальной организации А. Пригожина.
 15. Типы стратификационных систем.
 16. Взаимосвязь социальной мобильности и открытости общества.
 17. Закономерности и модели конфликтных процессов.
 18. Виды и формы протекания социальных конфликтов в современной России.
 19. Подходы к изучению личности в социологии
 20. Типы дивергентного поведения Р. Мертона.
- Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОГСЭ.06 Социология.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ЕН.01 Математика

Введение

Представлены методические рекомендации по выполнению практических, самостоятельных работ и освоению лекционного материала по дисциплине ЕН.01 Математика, которые направлены на получение прочных теоретических знаний, обобщение, систематизацию, закрепление полученных знаний по конкретным темам дисциплины.

Основная цель изучения математики в Колледже состоит в том, чтобы дать студентам набор математических знаний и навыков, необходимых для

изучения других дисциплин, использующих в той или иной мере математический аппарат, для умения выполнять практические расчеты, для формирования и развития логического мышления, приемов анализа и синтеза, обобщения. Данная дисциплина позволяет сформировать у будущих специалистов твердые теоретические знания и практические умения по моделированию реальных проблем и методов их разрешения. Воспитывает самостоятельность, четкость и последовательность в действиях при выполнении задач.

Цель методических рекомендаций – обеспечить студенту оптимальную организацию процесса изучения данной дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

Запись лекции можно осуществлять в виде тезисов – коротких, простых предложений, фиксирующих только основное содержание материала. Однако стоит обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Кроме тезисов важно записывать примеры, доказательства, выводы и замечания.

Значительно облегчают понимание лекции схемы, графики, макеты. По мере возможности студенты должны переносить их в тетрадь рядом с тем текстом, к которому эти схемы и графики относятся.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Хорошо если конспект лекции дополняется собственными мыслями, суждениями, вопросами, возникающими в ходе конспектирования содержания лекции.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует об-

ратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то необходимо обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия предназначены для углубленного изучения учебных дисциплин и играют важную роль в выработке у студентов умений применения полученных знаний для решения практических задач. Кроме того, они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции.

Преподаватель на практических занятиях контролирует знания обучаемых по теоретическому материалу, изложенному на лекциях и результаты самостоятельного выполнения или решения задач, как в часы аудиторных занятий, так и на самоподготовке. Результаты контроля фиксируются преподавателем в журнале. Оценки за работу на практических занятиях могут выставляться по балльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

Приступая к подготовке к практическому занятию необходимо изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой. Конспектирование дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

Перед очередным практическим занятием целесообразно выполнить все задания, предназначенные для самостоятельного рассмотрения, изучить лекцию, соответствующую теме следующего практического занятия, подготовить

ответы на вопросы по теории, разобрать примеры. В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, «язык» становится богаче. Столкнувшись в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, необходимо найти ответы самостоятельно или зафиксировать свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии. В начале занятия следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам прорабатывать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных рассуждений, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Этапы подготовки к практическому занятию:

- освежите в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы,

- подберите необходимую учебную и справочную литературу (сборники содержащие описание и методику выполнения упражнений);

- определитесь в целях и специфических особенностях предстоящей работы;

- отберите те сведения, которые позволят в полной мере реализовать цели и задачи предстоящей практической работы.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Критерии оценки результатов практической работы

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке освоения материала нужно выявлять полноту, прочность освоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменные работы и устный опрос. Основными видами письменных работ являются: упражнения, составления схем и таблиц, текущие письменные самостоятельные (обучающие и проверочные) работы, тесты, итоговые контрольные работы и т.п. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания

или способа его выполнения; небрежное выполнение чертежа. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная обучающимися погрешность может рассматриваться преподавателем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно записанное решение.

5. Оценка ответа обучающегося при устном и письменном опросе проводится по 100-бальной шкале оценок, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 0-49 (неудовлетворительно), 50-69 (удовлетворительно), 70-84 (хорошо), 85-100 (отлично).

6. Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.

7. При выставлении полугодовой оценки обучающегося учитывается его успешность на протяжении всего периода подлежащего аттестации. При выставлении годовой оценки учитываются достижения учащегося за весь период аттестации.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

- Ответ оценивается отметкой «отлично», если обучающийся:

1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;

5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

б) отвечая самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания преподавателя.

- Ответ оценивается отметкой «хорошо», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недочетов:

1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя;

3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя.

- Ответ оценивается отметкой «удовлетворительно», если:

1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;

2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

- Ответ оценивается отметкой «неудовлетворительно», если:

1) не раскрыто содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка письменных работ обучающихся по математике

- Отметка «отлично» ставится, если: работа выполнена верно и полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

- Отметка «хорошо» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки); выполнено без недочетов не менее $3/4$ заданий.

- Отметка «удовлетворительно» ставится, если: допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме; без недочетов выполнено не менее половины работы.

- Отметка «неудовлетворительно» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере; правильно выполнено менее половины работы, работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся

- ошибки, которые обнаруживают незнание обучающимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять;
- незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- неумение выделить в ответе главное, неумение делать выводы и обобщения, неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками.

К негрубым ошибкам относятся:

- потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;
- допущенные в процессе списывания числовых данных (искажения, замена), нарушения в формулировке вопроса (ответа).

К недочетам относятся:

- описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях,
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические ошибки, связанные с написанием математических терминов.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных заданий

Особое значение придается самостоятельной работе студентов. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации, углубления, расширения и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- формирования умений использовать литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования общих и профессиональных компетенций;
- развитию исследовательских умений.

От того, насколько студент подготовлен и включен в самостоятельную деятельность, зависят его успехи в учебе, научной и профессиональной работе. Результаты учебной деятельности зависят от уровня самостоятельной работы студента, который определяется личной подготовленностью к этому труду, желанием заниматься самостоятельно и возможностями реализации этого желания. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов описывают оптимальное планирование самостоятельной работы, позволяющее повысить культуру учебного труда студента.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

В учебном процессе выделяются два вида самостоятельной работы:

1) аудиторная – выполняется на учебных занятиях, под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию, студентам могут быть предложены следующие виды заданий:

- выполнение самостоятельных работ;
- выполнение контрольных работ;
- составление схем, диаграмм, заполнение таблиц;

- решение задач;
- работу со справочной и научной литературой;
- защиту выполненных работ;
- тестирование.

2) внеаудиторная – выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия, включает следующие виды деятельности.

– подготовку к аудиторным занятиям (теоретическим, практическим занятиям);

– изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку: работа над определенными темами, разделами, вынесенными на самостоятельное изучение в соответствии с рабочими программами учебной дисциплины или профессионального модуля;

– выполнение домашних заданий разнообразного характера;

– выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы;

– подготовку к контрольной работе, зачету, экзамену.

Внеаудиторные самостоятельные работы представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует студентов и устанавливает сроки выполнения задания.

Студентам следует:

– выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на практических занятиях и консультациях неясные вопросы;

– тщательно изучать темы, вынесенных на самостоятельную проработку.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы обучающихся могут быть:

- уровень освоения теоретического материала;
- умение обучающихся применять теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и чёткость изложения ответа;

- оформление продукта творческой самостоятельной деятельности обучающегося в соответствии с установленными требованиями.

Литература для самостоятельной работы обучающимся предлагается преподавателем, ведущим учебную дисциплину, исходя из рабочих программ и фондов оценочных средств. Обучающимся могут быть использованы и другие литературные источники, выбранные самостоятельно, а также ресурсы сети Интернет. Актуальный список литературы представлен в рабочей программе дисциплины ЕН.01 Математика.

Для повышения итогового рейтинга студенту предлагается зачетная работа. Зачет принимается в форме устного испытания и включает в себя вопросы по различным разделам, изучаемым в ходе освоения дисциплины. Студенту предлагается ответить на два теоретических вопроса и выполнить одно практическое задание. Задания, вынесенные на зачет, оцениваются по критериям оценки устных ответов и письменных работ обучающихся по математике.

Заключение

В настоящее время актуальным становятся требования к личным качествам современного обучающегося – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью. Ориентация учебного процесса на саморазвивающуюся личность делает невозможным процесс обучения без учета индивидуально-личностных особенностей обучаемых, предоставления им права выбора путей и способов обучения.

Появляется новая цель образовательного процесса – воспитание личности, ориентированной на будущее, способной решать типичные проблемы и задачи исходя из приобретенного учебного опыта и адекватной оценки конкретной ситуации. Решение этих задач требует повышения роли самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы и продуктивной деятельности непосредственно на занятии, за стимулирование профессионального роста обучающихся, воспитание их творческой активности и инициативы.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ЕН.03 Общая экология

Аннотация

Методические рекомендации содержат методические указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения дисциплины ЕН.03 Общая экология. 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 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов.

Введение

Дисциплина ЕН.03 Общая экология является базовой для курса ОП.05 Химические основы экологии, МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды, МДК.01.02 Природопользование и охрана окружающей среды и др.

Цель учебной дисциплины – формирование базовых представлений об основах общей экологии, принципах оптимального природопользования и охраны формирование современных представлений о закономерностях протекания экологических процессов в природных системах.

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

- основные понятия экологии;
- закономерности функционирования биосферы и экосистем разного уровня,
- основные факторы, обеспечивающие их устойчивость закономерности биохимических круговоротов и превращений веществ в окружающей природной среде;
- виды и масштабы антропогенного воздействия на природу на различных этапах существования человеческого общества;

– возможные последствия профессиональной деятельности эколога с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека.

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

- анализировать экологическую ситуацию;
- объяснять биосферные явления антропогенного и естественного происхождения – на основе понимания физико-химических закономерностей;
- оценивать уровень антропогенного воздействия на окружающую природную среду и человека.

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 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 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

Общие рекомендации по изучению дисциплины

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, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины ЕН 03. Общая экология 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.

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 15-17 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения 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.

Подготовка к практическим занятиям

Все практические задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, представлены в фонде оценочных средств по дисциплине. 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. Рекомендуется дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к практическому занятию по дисциплине ЕН. 03 Общая экология необходимо:

- 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 основные термины и формулы для выполнения расчетов.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные определения и классификации 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 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 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 пяти контрольных работ по темам «Основы экологии», «Экология биоценозов», «Экосистема», «Биосфера» и «Экологические законы экологии».

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 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 по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов. 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 ЕН. 03 Общая экология 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, подготовке сообщений;
- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов является оцениваемой и включается в технологическую карту дисциплины.

Самостоятельная работа проверяется устными опросом на занятиях.

Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения: экзамен.

Экзамен проводится в традиционной форме. Билет состоит из двух теоретических вопросов. Умения проверяются в ходе выполнения практических занятий. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте дисциплины.

Студенты, выполнившие на «отлично» все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить экзаменационную оценку, в соответствии с набранными в течение семестра балами.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Предмет и задачи экологии. Историческое развитие.
2. Структура экологии. Место экологии в системе естественных наук.
3. Экологические законы Б. Коммонера.
4. Экосистема – основное понятие экологии. Составные компоненты экосистем. Эмерджентность экосистем.

5. Физико-химическая среда обитания организмов. Экологические факторы.
6. Абиотические факторы. Климатические факторы, почвенные факторы, факторы водной среды, орографические факторы, пожары.
7. Факторы питания. Биотические факторы. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения между организмами.
8. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон Шелфорда.
9. Экологическая ниша. Принцип конкурентного исключения.
10. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез и хемосинтез. Дыхание.
11. Адаптации. Толерантность. Кривая толерантности. Эврибионты и стенобионты.
12. Популяции, структура, характеристики: численность и плотность, рождаемость, смертность, продолжительность жизни, кривые выживания.
13. Динамика численности популяций. Экологические стратегии выживания. Антропогенное воздействие на популяции.
14. Биотические сообщества.
15. Основные типы экосистем. Наземные экосистемы (биогеоценоз, биомы).
16. Водные экосистемы и их особенности, отличия от наземных экосистем.
17. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах.
18. Продуктивность экосистем.
19. Экологические пирамиды. Правило пирамиды.
20. Экологическая сукцессия.
21. Гомеостаз экосистем. Принцип обратной связи. Отношения «хищник - жертва».
22. Происхождение биосферы. Структура и границы биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Основные этапы эволюции биосферы. Ноосфера. Ноосферогенез.

23. Энергетический баланс биосферы. Круговорот веществ в биосфере. Круговорот важнейших элементов в биосфере: углерода, азота, фосфора, кислорода.

24. Основные формы антропогенного воздействия на биосферу. Понятие об экологическом кризисе.

25. Воздействие среды на здоровье человека.

26. Урбанизация и её воздействие на биосферу. Город, как гетеротрофная экосистема, новая среда человека и животных.

27. Главные загрязнители биосферы. Опасность ядерных катастроф. Последствия загрязнения.

28. Экологический мониторинг. Виды мониторинга.

29. Природоохраняемые территории. Принципы регионального природопользования. Задача сохранения генофонда планеты. Красные книги.

30. Основы рационального природопользования.

Оценивание ответов на экзамене:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Представлен развернутый ответ на вопрос. 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 теоретические вопросы. 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. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Теоретические вопросы не раскрыты полностью. 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 дисциплины ЕН.03 Общая экология.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОП.01 Прикладная геодезия и экологическое картографирование

Аннотация

Методические рекомендации предназначены для студентов первого курса Колледжа АлтГУ, обучающихся по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

Содержит сведения об устройстве и технических характеристиках теодолита, нивелира и нивелирной рейки в соответствии с руководством пользователя, изложены правила обращения, методика поверок и юстировок приборов, основные способы угловых измерений, последовательность работы на станции тахеометрического хода при съёмке ситуации и рельефа местности теодолитом, а также превышений и расстояний нивелиром.

Введение

Практическое руководство по работе с геодезическими инструментами является составной частью методического сопровождения летней топографической практики у студентов первого курса после двух семестров обучения. Данная практика является закрепляющим этапом в теоретическом обучении и приобретении практических навыков в области топографии и геодезии.

Целью данной работы является приобретение студентами необходимых знаний для проведения геодезических работ при топографической съёмке местности с помощью теодолита и нивелира.

Представленные методические рекомендации содержат сведения об устройстве и технических характеристиках теодолита и нивелира в соответствии с руководством пользователя, изложены указания по настройке и правилам обращения с инструментами, методика поверок и юстировок, основные способы измерения горизонтальных и вертикальных углов, а также расстояния по дальномерным нитям зрительной трубы, последовательность работы на станции тахеометрического хода при съёмке ситуации и рельефа местности

теодолитом и нивелиром, что позволяет студентам освоить работу с данными инструментами практически «с нуля».

В результате изучения представленного руководства студент должен знать:

- устройство и работу электронной части теодолита;
- устройство нивелира;
- технические характеристики инструментов;
- методику производства геодезических измерений.

уметь:

- самостоятельно настраивать теодолит и нивелир;
- самостоятельно выполнять поверки и юстировки инструментов;
- осуществлять геодезические измерения на местности и оценивать их

точность;

- выполнять планово-высотное обоснование и тахеометрическую съёмку.

Практические занятия

Приобретение навыков работы с геодезическими приборами является необходимым условием дальнейшего обучения студентов дисциплинам топографо-геодезического и картографического цикла.

1. Нивелир

1.1. Устройство Нивелира

1. Основание нивелира	7. Винт точного наведения
2. Горизонтальный круг	8. Подъёмный винт
3. Окуляр	9. Визир
4. Кожух юстировочных винтов сетки нитей	10. Кнопка поверки компенсатора
5. Объектив	11. Диагональное зеркало вида круглого уровня
6. Винт фокусировки изображения	12. Круглый уровень
	13. Индекс горизонтального круга



Рисунок 1.1. Внешний вид нивелира

1.2. Технические характеристики

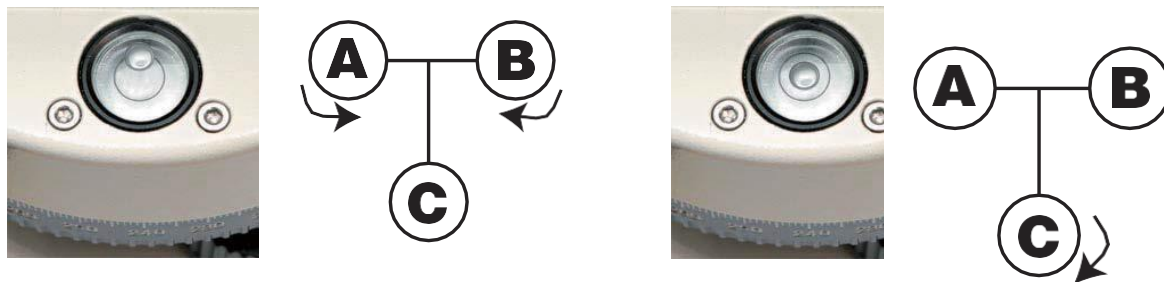
Зрительная труба	
Изображение	Прямое
Увеличение	32х
Диаметр объектива (апертура)	40 мм
Угол поля зрения	1°20'
Минимальное фокусное расстояние	0,65 м
Коэффициент нитяного дальномера	100
Постоянная поправка дальномера	0
Компенсатор	
Диапазон работы	$\pm 0,15'$
Точность	$\pm 0,3''$
Круглый уровень	
Чувствительность	8' / 2 мм
Горизонтальный круг	
Наименьшая цена деления	1° или 1 гон
Средняя квадратическая ошибка на 1 км двойного хо-	1,0 мм
Вес (нетто), кг	1,6
Резьбовое соединение для крепления на штатив	5/8"

1.3. Подготовка к работе

1. Установите штатив и с помощью станового винта закрепите на штативе инструмент.

2. Выдвиньте ножки штатива на необходимую длину таким образом, чтобы головка штатива была расположена приблизительно горизонтально. При

помощи подъемных винтов добейтесь точного расположения пузырька в центре круглого уровня (рис. 1.2).



Чтобы сместить пузырёк уровня вправо, вращайте подъёмные винты А и В.	Чтобы сместить пузырёк уровня в центр, вращайте подъёмный винт С.
---	---

Рисунок 1.2. Установка нивелира в рабочее положение

1.4. Наведение на цель и фокусирование

1. Наведите прибор на яркий однородный фон или держите перед объективом лист белой бумаги. Вращайте окуляр до тех пор, пока не будет чётко видна сетка нитей.

2. С помощью визира наводите на нивелирную рейку.

3. Вращая винт фокусировки изображения, добейтесь чёткости изображения нивелирной рейки.

4. Вращая винт точного наведения, поместите рейку в центр поля зрения (см. рис. 1.3).

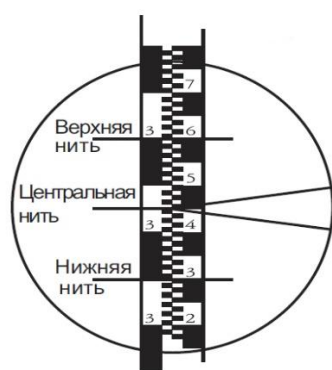


Рисунок 1.3. Поле зрения окуляра при фокусировке и наведении на нивелирную рейку

1.5. Проверка компенсатора

1. Поместите пузырёк в центр круглого уровня, наводите на рейку и возьмите по ней отсчет R1.

2. Нажмите и сразу отпустите кнопку проверки компенсатора (рис. 1.4), после чего возьмите повторный отсчет R1' по рейке.

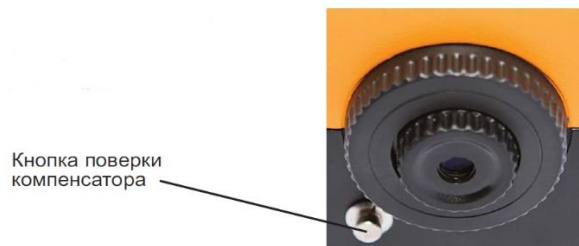


Рисунок 1.4. Компенсатор

3. Если $R1 = R1'$, то никакой юстировки не требуется. Если $R1 \neq R1'$, то необходимо отъюстировать компенсатор.

1.6. Работа с Нивелиром

1. Определение превышений.

Возьмите отсчёт по нивелирной рейке. При метрической градуировке шкалы рейки отсчёт по ней можно взять с точностью до 1 мм. На рис. 1.3 отсчёт, который берётся по центральной дальномерной нити, равен 3,456 м.

2. Измерение расстояний по дальномерным нитям

Наведите на рейку и посчитайте количество сантиметровых делений, находящихся между верхней и нижней дальномерной нитью. Полученное значение эквивалентно расстоянию в метрах между рейкой и инструментом. Чтобы получить точное значение расстояния, необходимо разность отсчётов по верхней и нижней дальномерной нитью умножить на 100. На рис. 1.3 эти отсчёты равны соответственно 3,601 м и 3,309 м. Таким образом, расстояние между инструментом и нивелирной рейкой составляет:

$$(3,601\text{м} - 3,309\text{м}) \times 100 = 29,2 \text{ м.}$$

3. Измерение горизонтального угла

3.1. Наведите на рейку, установленную на точке А. Возьмите отсчёт по горизонтальному кругу (рис. 1.5).

3.2. Наведите на рейку, установленную на точке В. Возьмите отсчёт b по горизонтальному кругу.

3.3. Угол АОВ (γ) равен разности отсчётов a и b.

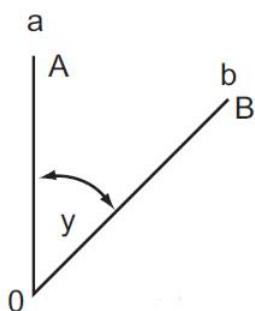


Рисунок 1.5. Измерение горизонтальных углов

1.7. Юстировка

1.7.1. Круглый уровень

Вращая подъёмные винты, приведите пузырёк в центр круглого уровня. Затем поверните инструмент на 180° . Пузырёк должен оставаться в центре (рис. 1.6). Если же он сместился из центра круглого уровня, необходимо выполнить юстировку (рис. 1.7).

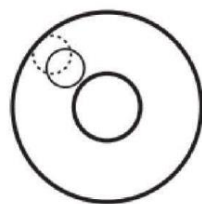


Рисунок 1.6. Юстировка не требуется

Рисунок 1.7. Требуется юстировка

Скомпенсируйте половину смещения пузырька с помощью подъёмных винтов (рис. 1.8).

Устраните оставшуюся половину смещения вращением юстировочных винтов круглого уровня с помощью шестигранного ключа (рис. 1.9).



Шестигранный
ключ

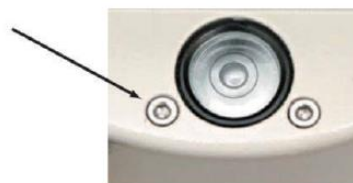


Рисунок 1.8. Смещение пузырька

Рисунок 1.9. Юстировочные винты круглого уровня

1.7.2. Сетка нитей

Отклонение визирной оси от горизонта не должно превышать ± 3 мм.

Установите инструмент приблизительно посередине между точками А и В, расстояние между которыми должно составлять примерно 30-50 метров (рис. 1.10). Возьмите отсчёт (a_1) по рейке, установленной на точке А (1,924 м), и отсчёт (b_1) по рейке, установленной на точке В (1,712 м).

$$h = a_1 - b_1 = + 0,212 \text{ м.}$$

Таким образом, превышение В относительно А составляет 0,212 м.

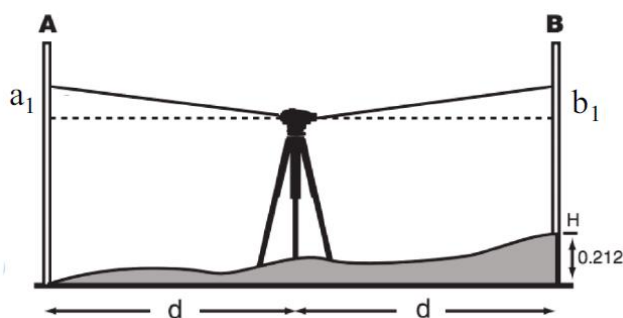


Рисунок 1.10. Измерение превышений

Установите инструмент на расстоянии 1 м от точки А (рис. 1.11). Учитывая превышение В относительно А, новый отсчёт по рейке В должен быть на 0,212 м меньше, чем новый отсчёт по рейке А. Возьмите новый отсчёт (a_2) по рейке А (1,696 м). Тогда $1,696 \text{ м} - 0,212 \text{ м} =$ новый отсчёт по рейке В должен быть равен 1,484 м. Возьмите новый отсчёт (b_2) по рейке В. Если он составляет $1,484 \text{ м} \pm 3 \text{ мм}$, то линия визирования горизонтальна.

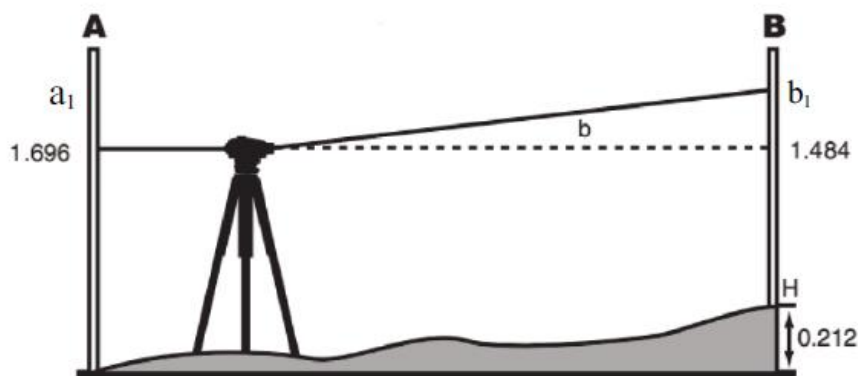


Рисунок 1.11. Определение главного геометрического условия

Если же новый отсчёт выходит за рамки допустимых значений, выполните юстировку в следующем порядке:

- снимите защитный кожух юстировочных винтов сетки нитей и с помощью юстировочной шпильки вращайте юстировочный винт (рис. 1.12) до тех пор, пока горизонтальная нить сетки нитей не совпадёт с отсчётом 1,484 м.

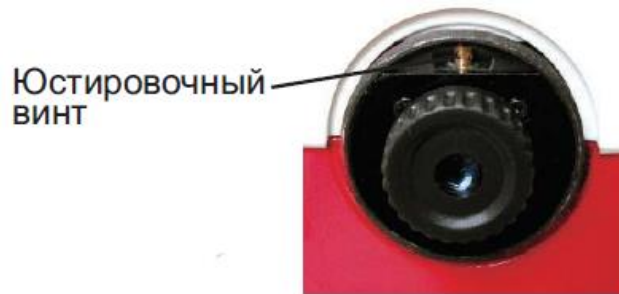


Рисунок 1.12. Юстировочный винт сетки нитей

1.8. Уход за инструментом

Чтобы обеспечить работоспособность прибора и точность измерений, необходимо следить за состоянием как самого прибора, так и его частей.

1. После работы инструмент необходимо протереть и положить в транспортировочный ящик.

2. Для протирки линз объектива используйте мягкую кисточку или специальную салфетку. Не касайтесь линз объектива руками.

3. В случае нарушения нормальной работы прибора или его повреждения, обратитесь к региональному дилеру или верните прибор производителю для ремонта.

4. В транспортировочном ящике находится пакетик с адсорбентом влаги (силикагель). Если он перестал впитывать влагу, высушите его или замените на новый.

5. Храните прибор в сухом помещении с постоянной температурой.

2. Теодолит

2.1. Устройство теодолита

Электронный теодолит – измерительный прибор для определения направлений и измерения горизонтальных и вертикальных углов, расстояний нитяным дальномером, геометрического нивелирования с помощью уровня при зрительной трубе при геодезических работах, топографических, геодезических и маркшейдерских съёмках, в строительстве. Используется при проложении

теодолитных и тахеометрических ходов, плановых и высотных съёмках, при рекогносцировочных и изыскательских работах.

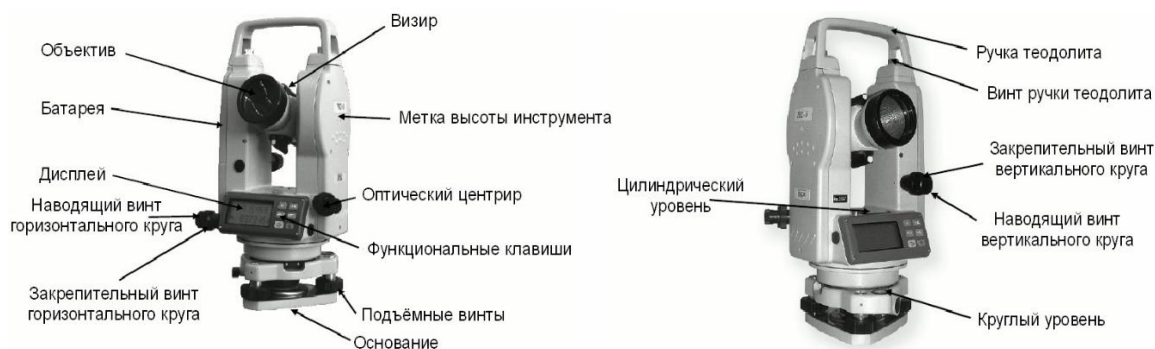
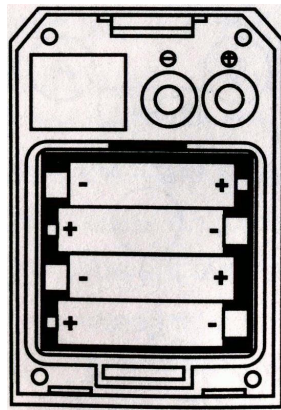


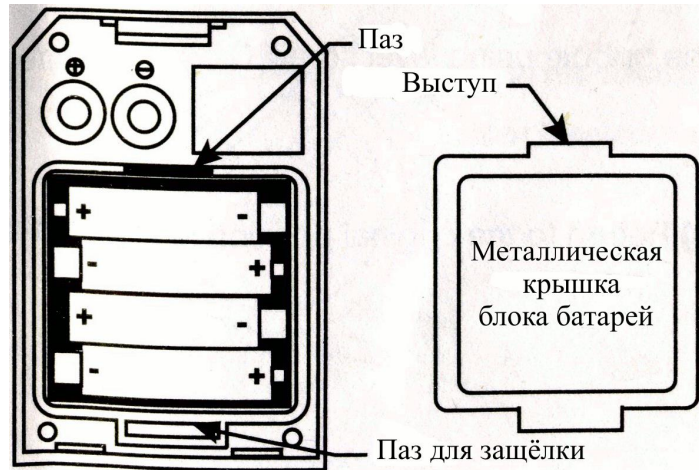
Рисунок 2.1. Теодолит

2.2. Технические характеристики теодолита

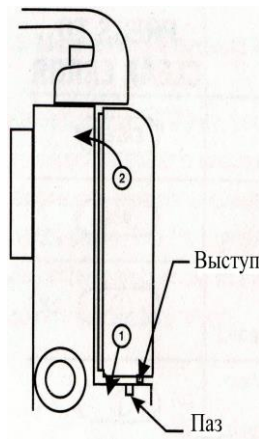
Зрительная труба	Длина	156 мм
	Апертура	45 мм
	Увеличение	30-кратное
	Изображение	прямое
	Поле зрения	1°30'
	Предел разрешения	2,5"
	Наименьшее расстояние визирования	1,3 м
	Коэффициент нитяного дальномера	100
Система измерения углов	Система отсчёта углов	относительная
	Дискретность отсчитывания при измерении углов	5"
	Допустимая среднеквадратическая ошибка	5"
	Диаметр вертикального круга	72 мм
Оптический центр	Изображение	прямое
	Увеличение	4-кратное
	Поле зрения	5°
	Фокус	0.5 ~ бесконечность
Источник питания	Точность	±1 мм
	Сухие щелочные батареи	4 батарейки типа АА (1.5В/500мАч)
	Аккумулятор	6В/1500мАч
Подсветка	Продолжительность непрерывной работы	Батарейки: 6 ч. Аккумулятор: 15 ч.
	ЖК-дисплей	да
Уровни	Сетка нитей	да
	Цена деления цилиндрического уровня	8±2 мм
	Цена деления круглого уровня	30±2 мм
Трегер	Съёмный	Да



4. Вставьте выступ крышки блока батарей в слот блока батарей и нажмите на крышку до щелчка



5. Вставьте выступ блока батарей в паз (1)
6. Нажмите на блок батарей до щелчка (2)



7. Включите теодолит и проверьте заряд батареи: при полном, частичном и низком заряде батареи, измерение возможно; при разряде батареи измерение невозможно.





Примечание: Время работы батареи зависит от типа и марки батареи и температуры окружающей среды. Убедитесь, что у Вас есть запасные батарейки типа АА. Также не забывайте периодически заряжать аккумулятор.

2.3.2. Дисплей

Обозначение на дисплее	Функции
V	Символ вертикального угла SEG указывается на месте вертикального отсчёта, пока зрительная труба не пройдёт через место нуля горизонтальной оси. Эта процедура устанавливает место нуля. 
HR	Измерение горизонтального угла по часовой стрелке.
HL	Измерение горизонтального угла против часовой стрелки.
	Уровень заряда батареи.
G	Угловые измерения в градусах (гонах).
%	Уклон.

2.3.3. Функциональные клавиши

Клавиша	Функция	Операция
R/L	Установка направления отсчёта горизонтального угла	Изменение направления измерения горизонтального угла по часовой стрелке на направление измерения против часовой стрелки. Направление меняется при каждом нажатии клавиши
HOLD	Удержание отсчёта горизонтального угла	Удержание текущего значения горизонтального угла на дисплее. Когда нажата эта клавиша, отсчёт горизонтального угла мигает. Теодолит можно повернуть без изменения отсчёта горизонтального угла. Повторное нажатие клавиши разблокирует отсчет горизонтального угла
	Подсветка дисплея и сетки нитей	Для включения подсветки дисплея и сетки нитей нажмите эту клавишу. Повторное нажатие данной клавиши отключает подсветку
V%	Уклон	Переход от градусов/градусов к уклону в % для вертикального угла. Символ «%» появляется на дисплее, когда активизирован режим уклона
OSET	Обнуление отсчёта горизонтального круга	Обнуление отсчёта горизонтального круга на дисплее. Нажатие этой клавиши устанавливает отсчёт 0°00'00" на любое направление

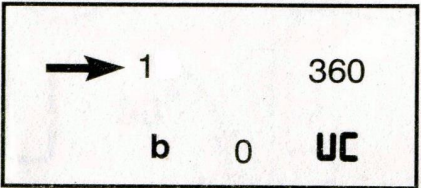
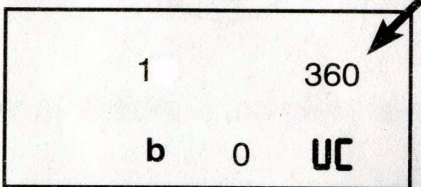
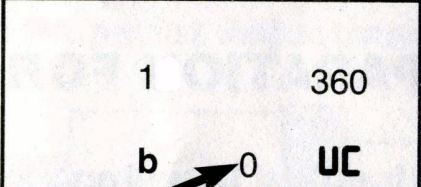
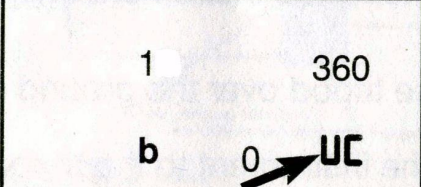

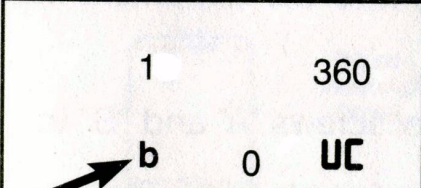
	Включение/ выключение	Включает/выключает теодолит
---	-----------------------	-----------------------------

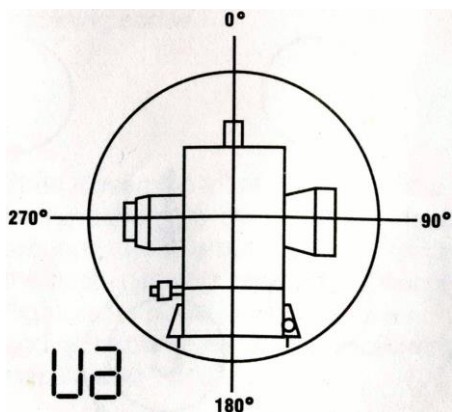
2.3.4. Настройки измерений

Включите теодолит.

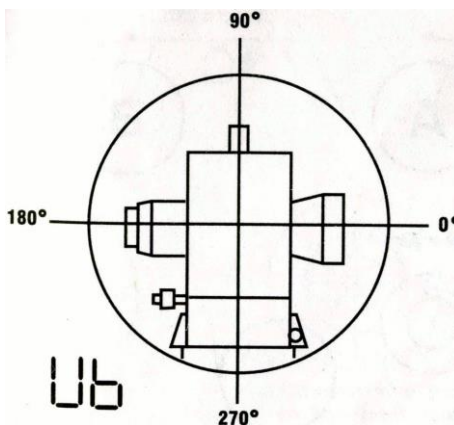
Нажмите клавишу «R/L» и «V%» одновременно. Вы услышите звуковой сигнал, и дисплей будет выглядеть так же, как на картинке внизу.

Настройки измерений:

Клавиша	Операция	Дисплей
R/L	Изменение отсчёта горизонтального и вертикального углов, чтобы на дисплее было 1" или 5". (Изменение отсчёта не повышает точность измерения)	
V%	Изменение единиц измерения горизонтальных и вертикальных углов между 360 градусами или 400 градами.	
HOLD	Изменение времени автоматического отключения теодолита. Три режима: «0» - теодолит не отключается; «20» - отключение через 20 минут; «30» - отключение через 30 минут.	
OSET	Изменение нулевых точек и систем отсчёта вертикального круга. Три системы: Ua, Ub, Uc. См. рис. 2.2.	
	Наличие или отсутствие звукового сигнала при отсчётах 0°, 90°, 180° и 270°.	

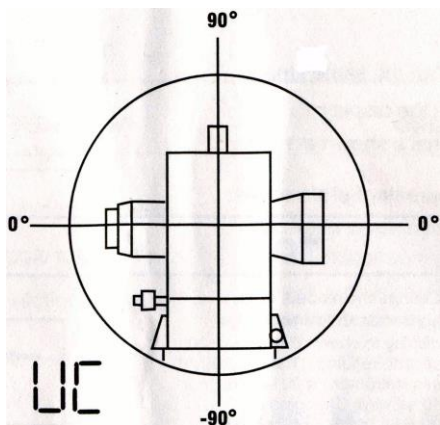


Режим Ua: зенитный угол



Режим Ub: вертикальный угол

Рисунок 2.2.1. Схема режимов вертикальных углов Ua и Ub



Режим Uc: высотный угол


Рисунок 2.2.2. Схема режима вертикальных углов Uc

Когда все настройки сделаны, нажмите «H/R» и «V%» одновременно.

Прозвучит звуковой сигнал и дисплей вернётся к обычному виду.

2.3.5. Коды ошибок

Ошибка	Причина	Нажмите для устранения ошибки
E01	Скорость вращения теодолита очень большая для датчика горизонтальных углов.	OSET
E02	Скорость вращения зрительной трубы теодолита очень большая для датчика вертикальных углов.	V%
E03	Ошибка системы измерения вертикальных углов. Включите прибор снова. Если ошибка	⓪ 2X

	осталась, необходимо обратиться в сервис-центр.	
E04	Ошибка системы измерения горизонтальных углов. Включите прибор снова. Если ошибка осталась, необходимо обратиться в сервис-центр.	
E06	Ошибка в установке нулевого индекса вертикального круга. Обратитесь в сервис-центр.	Отсутствует

2.3.6. Уход за инструментом

- Не допускайте ударов инструмента.
- Проверяйте индикатор заряда батареи.
- Переноска инструмента. Всегда снимайте теодолит со штатива при переходе на следующую точку. Если теодолит необходимо переносить на штативе, держите инструмент впереди себя и как можно вертикальнее. Не переносите инструмент на плече. При переносе на длинные расстояния инструмент необходимо положить в футляр.
- Не оставляйте инструмент под прямыми солнечными лучами.
- Теодолит хранят при низкой влажности и температуре окружающего воздуха не выше 45°C. Всегда вынимайте батарейки из инструмента перед хранением.
- Пыль с объектива снимают с помощью небольшой кисточки, затем используют ткань для протирки объектива (не нажимайте сильно на объектив, чтобы его не поцарапать).
- Высушите инструмент после дождя. Не используйте химические вещества для очистки инструмента и футляра. Очищайте инструмент с помощью влажной ткани, смоченной в чистой воде.

2.4. Поверки и юстировки

Поверки и юстировки теодолита необходимо проводить в определенном порядке:

1. Поверка и юстировка цилиндрического уровня.
2. Поверка и юстировка круглого уровня.

3. Поверка и юстировка оптического центрира.

Всегда проверяйте результаты юстировок. Рекомендуется любые юстировки, кроме тех, которые указаны ниже, проводить квалифицированным специалистом.

К теодолиту предъявляется ряд требований, связанных с взаимным расположением его основных осей.

Основные оси теодолита:

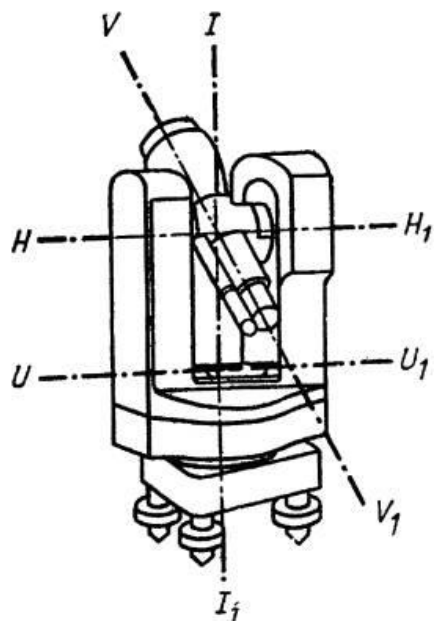


Рисунок 2.3. Схема основных осей теодолита

I-I₁ - вертикальная ось (ось вращения алидады горизонтального круга);

H-H₁ - горизонтальная ось (ось вращения зрительной трубы);

U-U₁ - ось уровня горизонтального круга (касательная к внутренней поверхности ампулы в нуль-пункте);

V-V₁ - визирная ось (прямая, проходящая через оптический центр объектива и крест нитей сетки).

Основные условия, которые должны быть соблюдены в теодолите при измерении углов:

1. Вертикальная ось инструмента I-I₁ должна быть отвесна;
2. Плоскость горизонтального круга (лимба) должна быть горизонтальна;
3. Визирная плоскость должна быть вертикальна.

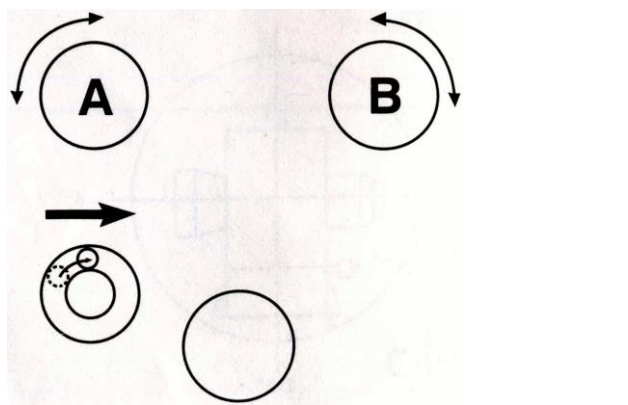
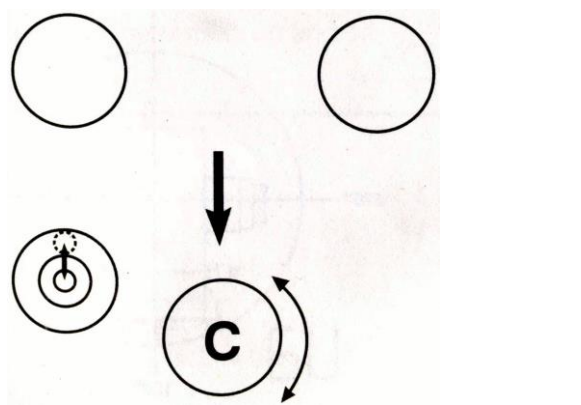
Для этого выполняют следующие поверки и юстировки теодолита:

1. Ось цилиндрического уровня U-U1 горизонтального круга должна быть перпендикулярна к вертикальной оси I-II прибора.

Установите штатив над точкой и закрепите ножки.

Установите теодолит на штатив и крепко закрутите становой винт.

Приблизительно приведите инструмент к горизонтальному положению по круглому уровню.

<p>А) Используя подъёмные винты «А» и «В» переместите пузырёк круглого уровня, чтобы он оказался посередине от левого и правого края</p>	<p>В) Используя подъёмный винт «С», переместите пузырёк в центр круглого уровня</p>
 <p>Рисунок 2.4. Винты «А» и «В»</p>	 <p>Рисунок 2.5. Винт «С»</p>

Если пузырёк круглого уровня находится в центре после приведения в центр пузырька цилиндрического уровня, то дальнейшая юстировка не нужна. В противном случае необходимо сделать следующее.

Используя юстировочную шпильку, поверните юстировочные винты, пока пузырек круглого уровня не переместится в центр.

Не перетягивайте юстировочные винты. Ослабьте один винт на 1/4 оборота винта, затем затяните другой винт также на 1/4 оборота.

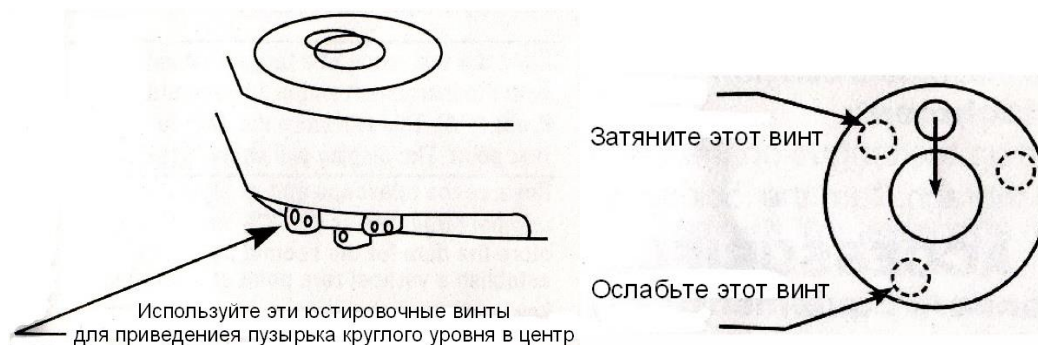


Рисунок 2.6. Юстировка круглого уровня

Далее, алидаду располагают так, чтобы ось уровня была параллельна двум подъёмным винтам (А-В).

Вращением подъёмных винтов в противоположных направлениях выводят пузырёк уровня в нуль-пункт.

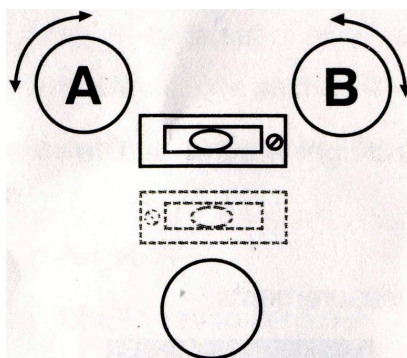


Рисунок 2.7. Винты «А» и «В»

Далее открепляют закрепительный винт алидады и поворачивают верхнюю часть теодолита на 180° . Если пузырёк сместился с нуль-пункта не более, чем на одно деление, то условие выполнено. В противном случае исправительными винтами уровня перемещают пузырёк на половину величины отклонения, вторую половину отклонения устраняют подъёмными винтами. Эти действия повторяют до тех пор, пока не будет выполнено проверяемое условие.

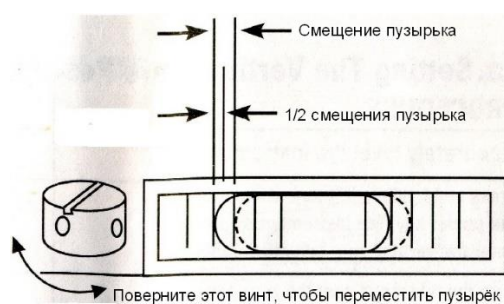


Рисунок 2.8. Юстировка цилиндрического уровня

Затем для приведения вертикальной оси теодолита в отвесное положение снова устанавливают уровень по направлению двух подъёмных винтов и пузырёк уровня приводят в нуль-пункт. Потом поворачивают алидаду на 90° и третьим подъёмным винтом (С) устанавливают пузырёк уровня на середину.

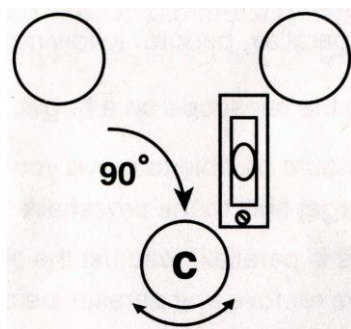


Рисунок 2.9. Винт «С»

Далее возвращаются в первоначальное положение, проверяют пузырёк ещё раз, а затем поворачивают алидаду на 180° и оценивают смещение пузырька от среднего положения (нуль-пункта).

2. Визирная ось трубы V-V1 должна быть перпендикулярна к горизонтальной оси Н-Н1 теодолита. Угол отклонения визирной оси трубы от перпендикуляра к горизонтальной оси вращения трубы называют коллимационной погрешностью (с).

Для выполнения поверки наводят зрительную трубу на удаленную, находящуюся на горизонте ясно видимую точку, например при круге право, и берут отсчёт П по лимбу. Затем переводят трубу через зенит, снова визируют на точку при положении круга слева и берут отсчёт Л. Коллимационную погрешность с вычисляют по формуле:

$$c = \frac{\Pi - \text{Л} \pm 180^\circ}{2}$$

Если $|c| \leq 2t$, где t - точность отсчета по теодолиту, то условие считают выполненным. Иными словами, коллимационная погрешность не должна превышать двойной точности отсчетного устройства теодолита ($10''$). При нарушении этого условия вычисляют правильный отсчёт N:

$$N = \frac{\Pi + \text{Л} \pm 180^\circ}{2}$$

и устанавливают его на горизонтальном круге. Центр сетки нитей при этом сместится с изображения-точки. С помощью боковых исправительных винтов совмещают центр сетки нитей с изображением точки.

3. Горизонтальная ось Н-Н1 вращения трубы должна быть перпендикулярна к вертикальной оси I-II прибора.

Установив теодолит в 20 - 40 м от стены какого-либо здания, тщательно приводят вертикальную ось прибора в отвесное положение. Наводят центр сетки нитей на высоко расположенную точку А стены (рис. 2.10).

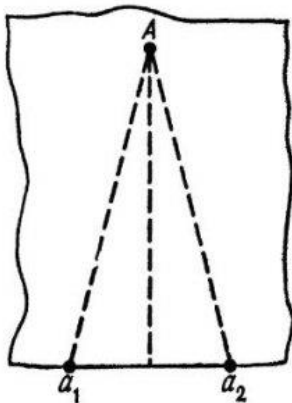


Рисунок 2.10. Схема выполнения третьей поверки

При закрепленной алидаде наклоняют трубу примерно до горизонтального положения и по визирной оси отмечают на стене положение точки a_1 . Аналогичные действия повторяют при другом положении вертикального круга и получают точку a_2 . Если точки совпадают или отрезок a_1 и a_2 в поле зрения не выходит из биссектора сетки (двойной нити, то условие считают выполненным. При нарушении условия для юстировки прибор передают в специальную мастерскую.

4. Вертикальный штрих сетки нитей должен быть параллелен вертикальной оси I-II теодолита, а горизонтальный штрих перпендикулярен.

Вертикальную ось теодолита приводят в отвесное положение и наводят центр сетки нитей на нить отвеса, расположенного в 5-10 м от прибора. Если вертикальный штрих сетки нитей совпадает с нитью отвеса, то условие выполнено. Также можно навести центр сетки нитей на какую-нибудь точку и медленно поворачивать зрительную трубу. Если точка не сходит с вертикальной штриха сетки нитей, то условие выполнено. В противном случае, производят исправление положения сетки нитей путем её поворота, предварительно ослабив исправительные винты.

После выполнения юстировки необходимо повторить проверку перпендикулярности визирной оси к оси вращения зрительной трубы. Наводят центр сетки нитей на точку и медленно поворачивают алидаду вокруг оси её вращения. Если изображение точки не сходит с горизонтальной нити, то условие выполнено. В противном случае поворачивают сетку нити в оправе до совмещения нити с точкой.

5. Ось оптического центра должна быть параллельна вертикальной оси теодолита.

Установив теодолит на штативе в рабочее положение, отмечают проекцию центра сетки оптического центра на листе бумаги, положенном под штатив. Отпустив закрепительный винт алидады, вращают теодолит.

Если смещение центра сетки центра относительно отмеченной точки превышает допустимое значение (0,5 мм), юстировочными винтами сетки исправляют половину смещения и повторяют поверку.

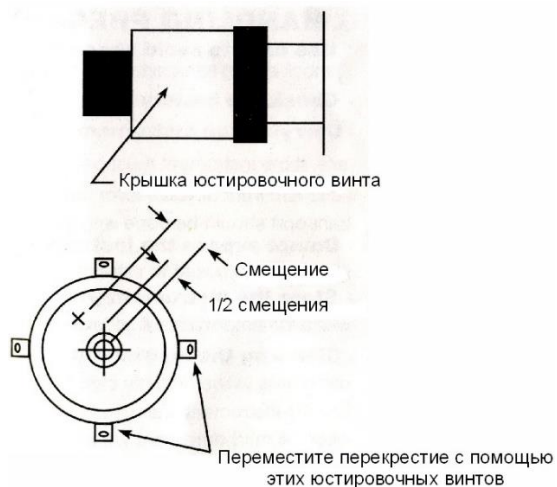
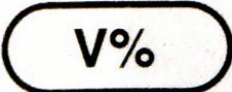

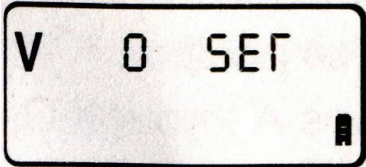

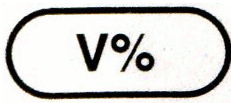
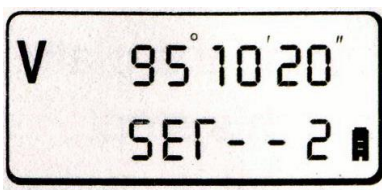
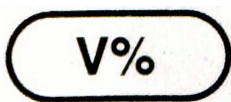
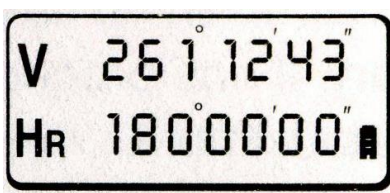


Рисунок 2.11. Юстировка оптического центра

6. Установка места нуля вертикального круга

Операция	Клавиша	Дисплей
Точное горизонтирование теодолита	отсутствует	-
Нажмите клавишу «V%» и, удерживая её, нажмите клавишу питания. На дисплее теодолита появится режим установки места нуля вертикального круга.	 	

Поверните зрительную трубу, чтобы установить место нуля. На дисплее появится «SEG- -1».	-	
Наведите зрительную трубу на цель, расположенную близко к горизонту на расстоянии примерно 100 м. Нажмите «V%». Данные для первой точки будут сохранены. На дисплее появится «SEG- -2».		
Переверните зрительную трубу и снова визируйте её на начальную точку. Нажмите «V%». Данные для второй точки будут сохранены, и место нуля вертикального круга будет установлено. После нажатия клавиши инструмент подаст звуковой сигнал и вернётся в режим обычных измерений.		

2.5. Измерение углов

2.5.1. Подготовка теодолита к измерениям

Перед измерением углов должны быть выполнены все поверки теодолита.

Подготовка теодолита для измерений состоит из следующих действий:

- 1) центрирования;
- 2) приведения основной оси прибора в отвесное положение;
- 3) установки трубы для измерений.

Центрирование инструмента над вершиной измеряемого угла в зависимости от точности выполняемой работы может быть выполнено при помощи нитяного отвеса или оптического центрира.

Центрирование при помощи нитяного отвеса. Теодолит прикрепляют становым винтом к оголовку штатива. При помощи ножек штатива производят предварительное центрирование, наблюдая при этом, чтобы оголовок штатива был горизонтален, а острие отвеса находилось в непосредственной близости от центра знака, обозначающего вершину угла.

В результате предварительного центрирования острие отвеса может отклоняться от центра знака на 1-2 см. Центрирование уточняют передвижением теодолита на оголовке штатива. Для этой цели предварительно открепляют становой винт и после уточнения центрирования вновь закрепляют.

Центрирование при помощи оптического центрира. Производят предварительное центрирование при помощи нитяного отвеса в указанном выше порядке. Далее отводят нитяной отвес в сторону, поворачивают диоптрийное кольцо окуляра оптического центрира для чёткого изображения сетки нитей.

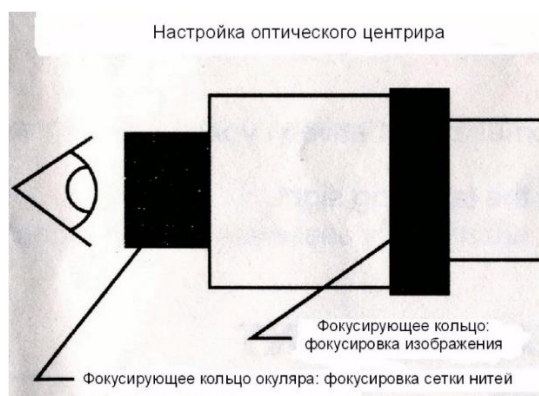


Рисунок 2.12. Настройка оптического центрира

Открепляют становой винт.

Слегка перемещают теодолит на оголовке штатива, вводят изображение точки в центр сетки оптического центрира, затем вновь закрепляют теодолит при помощи станowego винта.

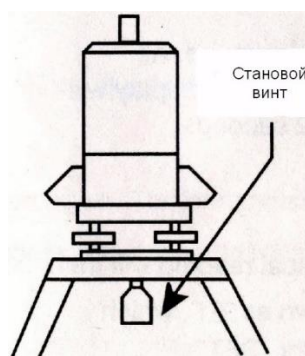


Рисунок 2.13. Становой винт штатива

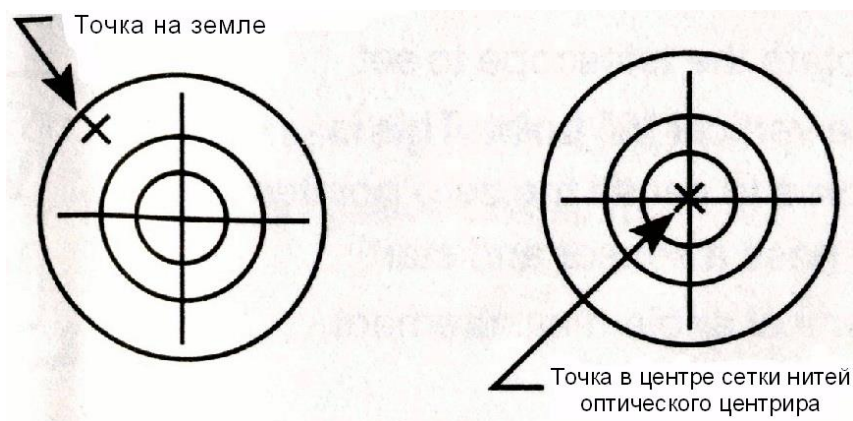


Рисунок 2.14. Изображение точки в оптическом центре

Приведение основной оси теодолита в отвесное положение производят при помощи уровня на алидаде горизонтального круга, действуя подъемными винтами. После приведения оси теодолита в отвесное положение может быть нарушено центрирование. Поэтому центрирование и приведение оси теодолита в отвесное положение выполняют несколькими последовательными приближениями.

Установка трубы для наблюдений состоит из трех действий:

- а) установки трубы по глазу;
- б) установки трубы по предмету;
- в) устранения параллакса сетки нитей.

Для установки трубы по глазу наводят её на светлый фон и вращением диоптрийного кольца окуляра добиваются чёткой видимости сетки нитей.

Для установки трубы по предмету сначала визируют поверх неё, пользуясь коллиматорным визиром (визиром ориентировочной наводки).

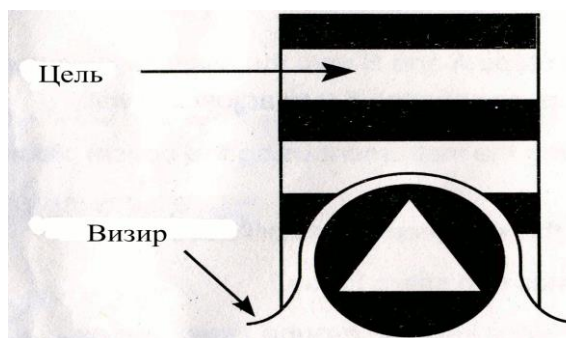


Рисунок 2.15. Визирование на цель

После того, как наблюдаемый предмет попал в поле зрения трубы, зажимают закрепительные винты лимба и зрительной трубы. Вращением кремалье-

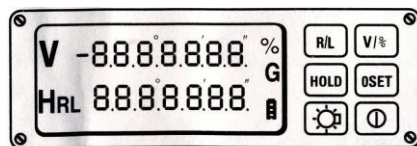
ры добиваются чёткого изображения наблюдаемого предмета. Действуя наводящими винтами алидады и зрительной трубы, совмещают центр сетки нитей с наблюдаемой точкой.

После получения чёткой видимости наблюдаемой точки местности и совмещения её изображения с центром сетки нитей надо слегка переместить глаз окуляра. Если изображение точки местности смещается относительно сетки нитей, то параллакс имеется.

Устранение параллакса сетки нитей производится небольшим вращением кремальеры.

2.5.2. Включение теодолита

1. Включите теодолит. Все символы дисплея будут отображаться в течение 2-х секунд.



2. Отсчёт по вертикальному кругу будет выглядеть как 0 SEГ.



3. Переверните зрительную трубу через зенит для индексации вертикального круга.



2.5.3. Измерение горизонтальных углов

Для измерения горизонтальных углов применяют преимущественно способ приёмов при измерении одного угла, способ круговых приёмов при измерении на станции углов между тремя и более направлениями.

Способ приёмов. Для измерения угла АОВ (рис. 2.16, а) теодолит устанавливают в вершине угла О и, закрепив лимб, наводят на левую точку А. Закрепив алидаду, производят отсчёт по горизонтальному кругу. Далее открепляют алидаду, визируют на правую точку В и делают отсчёт. Величина измеряемого угла = β .

Такое измерение угла называется полуприёмом. Для контроля и ослабления влияния инструментальных погрешностей угол измеряют при втором положении вертикального круга, сместив лимб на $5-10^\circ$.

Измерение угла во втором полуприёме производится при другом положении вертикального круга теодолита. Два таких измерения составляют приём.

Если значения угла в первом и во втором полуприёмах различаются не более чем на двойную точность отсчётного устройства (для теодолита VEGA ТЕО 5 на $2 \times 5'' = 10''$), за окончательный результат принимают среднее арифметическое. Результаты измерений и вычислений заносят в журнал (табл. 1).

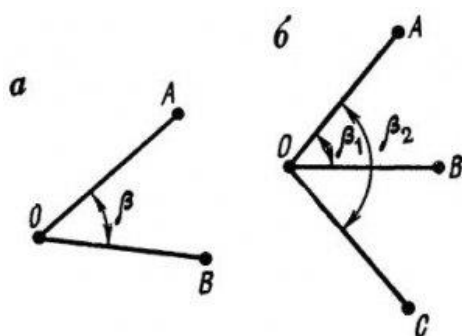


Рисунок 2.16. Измерение углов

Таблица 1. Журнал измерений горизонтальных углов способом приёмов

Наименование		Отсчёты	Значение угла в полуприёме	Значение угла в приёме
станций	точек наблюдения			
O1	A	КЛ	95°22'50"	95°22'45"
	B	30°11'30"		
O2	A	КП	95°22'40"	
	B	20°15'40"		
		115°38'20"		

Способ круговых приёмов. Установив теодолит над точкой, визируют последовательно на все направления по ходу часовой стрелки А, В, С (рис. 2.16, б) и производят отсчёты. Последнее наведение делают на начальное направление, чтобы убедиться в неподвижности лимба. Эти действия составляют первый полуприём. Во втором полуприёме смещают лимб, переводят трубу через зенит и последовательно визируют на все направления против хода часовой стрелки.

При съёмке контуров местности методом полярных координат находят применение способ «от нуля».

Способ «от нуля». После установки теодолита в вершине угла зрительную трубу наводят на левую точку. Нажатием на кнопку «0SET» выставляют отсчёт по горизонтальному кругу $0^{\circ}00'00''$.

Открепляют алидаду и визируют на правую точку. Отсчёт при наблюдении на правую точку (символ «HR» на дисплее означает, что измерение угла выполнено по часовой стрелке, символ «HL» на дисплее означает, что измерение угла выполнено против часовой стрелки) даёт значение измеряемого угла.

Этот способ имеет недостаток, так как результат измерения может быть искажён при наличии у теодолита коллимационной погрешности или наклона горизонтальной оси. При измерении полным приёмом эти погрешности исключаются. Однако если инструментальные погрешности не превышают допустимых значений, способ «от нуля» даёт вполне приемлемые результаты при съёмке ситуации местности.

Предварительная установка горизонтальных углов.

1. Поворачивайте теодолит до тех пор, пока на дисплее не появится необходимый отсчёт.

2. Нажмите кнопку «HOLD». Выбранный отсчёт будет мигать некоторое время.

3. Наведите зрительную трубу на точку и нажмите кнопку «HOLD» снова. Горизонтальный угол будет отсчитываться от установленного значения.

2.5.4. Измерение вертикальных углов

В вертикальной плоскости теодолитом измеряют углы наклона или зенитные расстояния.

Принято различать положительные и отрицательные углы наклона.

Положительный угол образуется разностью между направлением на точку, расположенную выше уровня горизонтальной оси вращения трубы, и направлением, соответствующим горизонтальному положению визирной оси.

Отрицательный угол – угол между горизонтальным положением визирной оси трубы и направлением на точку, расположенную ниже горизонтальной оси вращения трубы.

При измерении вертикальных углов исходным (основным) направлением является горизонтальное. Отсчёты ведут по шкалам вертикального круга теодолита.

Для вычисления значений углов наклона определяют место нуля M_0 . Место нуля – это отсчёт по вертикальному кругу, соответствующий горизонтальному положению визирной оси и положению уровня при зрительной трубе в нуль-пункте.

M_0 определяют так: устанавливают теодолит, приводят его в рабочее положение, находят хорошо видимую удалённую точку и наводят на неё трубу при круге лево. Берут отсчёт («V» на дисплее) по вертикальному кругу (КЛ). Трубу переводят через зенит, теодолит поворачивают на 180° и вновь, теперь уже при круге право визируют на ту же точку. Контролируют положение пузырька уровня при алидаде горизонтального круга в нуль-пункте и берут второй отсчёт по вертикальному кругу (КП).

M_0 вычисляют по формуле:

$$M_0 = (КЛ + КП) / 2,$$

а угол наклона

$$+v = (КЛ + КП) / 2 = КЛ - M_0 = M_0 + КП. \quad -v = (КЛ + КП) / 2 = КЛ + M_0 = M_0 - КП.$$

Результаты измерений заносят в журнал (табл. 2).

Для удобства вычислений углов наклона M_0 целесообразно привести к отсчёту, близкому к нулю, а еще лучше равному нулю.

Таблица 2. Журнал измерений вертикальных углов

Наименование станций		Отсчёты по вертикальному кругу	Место нуля (M_0)	Значение вертикального угла
	точек наблюдения			
О1	А А	КЛ $2^\circ 15' 30''$ КП	$0^\circ 00' 05''$	$2^\circ 15' 25''$

		2°15'20"		
O2	A A	КЛ -6°24'40" КП -6°24'30"	-0°00'05"	-6°24'35"

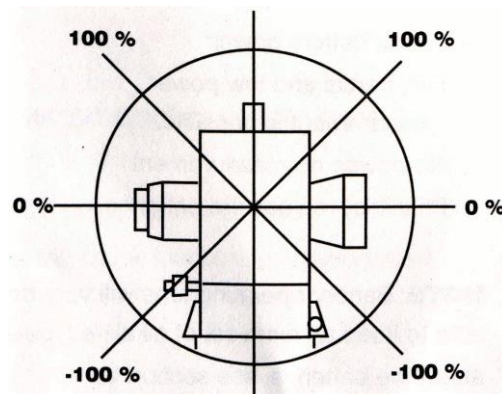
Если место нуля превышает двойную точность отсчетного устройства теодолита (10"), производят его исправление. Для этого несколько раз контролируют значение M0 путём наведения на одну и ту же точку при двух положениях вертикального круга (КЛ, КП) и вычисляют его среднее арифметическое значение. После определения M0 вращением зрительной трубы устанавливают отсчёт по вертикальному кругу, равный вычисленному значению угла наклона (КЛ – M0 или M0 – КП). При этом горизонтальная нить сетки сойдёт с наблюдаемой точки. После этого вертикальными исправительными винтами сетки нитей совмещают горизонтальную нить с изображением наблюдаемой точки. Проверку повторяют.

Для решения некоторых инженерных задач определяют не углы наклона, а зенитные расстояния. Зенитное расстояние является дополнением угла наклона до 90° : $Z = 90^\circ - \nu$. Зенитное расстояние образуется визирной линией и отвесной линией, называемой направлением на точку зенита.

При измерении зенитных расстояний вместо M0 определяют место зенита MЗ.

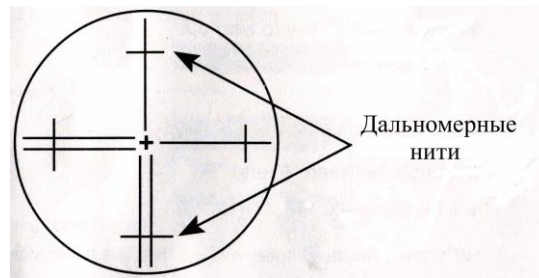
2.5.5. Измерение уклона

Нажатием клавиши «V%», можно переключать значения вертикальных углов в градусах на значения уклонов в диапазоне от 0% до 100%. Режим измерения уклона отмечен на дисплее символом «%». Любой вертикальный угол, превышающий 100%, будет показан, как «...» на дисплее.

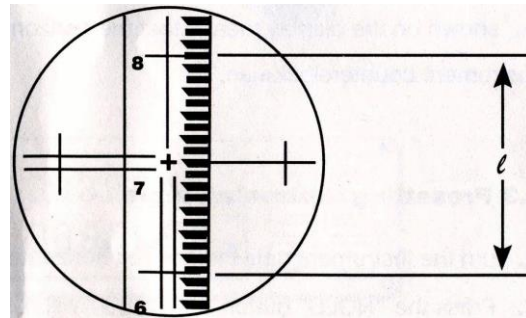


2.5.6. Измерение расстояния по дальномерным нитям

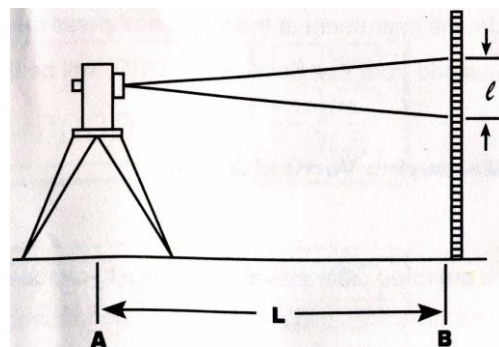
1. Расстояние может быть измерено с помощью дальномерных нитей.



2. Снимите отсчёт «l» между дальномерными нитями по рейке.



3. Расстояние до рейки будет равно «l», умноженное на 100. Или расстояние между точками «А» и «В» равно $L = 100 \times l$.



2.6. Работа с теодолитом на станции тахеометрического хода

2.6.1. Основные сведения

Тахеометрическая съёмка – основной вид съёмки для создания планов небольших незастроенных и малозастроенных участков, а также узких полос местности вдоль линий будущих дорог, трубопроводов и других коммуникаций. Съёмку производят с исходных точек-пунктов любых опорных и съёмочных геодезических сетей. Съёмочная сеть может быть создана в виде теодолитно-нивелирных ходов, когда отметки точек хода определяют геометрическим нивелированием. В большинстве случаев для съёмки прокладывают тахеометрические ходы, в которых все элементы хода (углы, длины линий, превышения)

определяют теодолитом. При этом одновременно с проложением тахеометрического хода производят съёмку местности.

2.6.2. Съёмка теодолитом

Съёмку контуров, предметов местности и рельефа производят, как правило, полярным способом, а высотные отметки точек определяют тригонометрическим нивелированием.

На характерных точках контуров и рельефа, а также у местных предметов устанавливают поочередно дальномерные (обычно нивелирные) рейки. Места постановки реек называют пикетами. Пикеты на местности не закрепляют. Их выбирают с таким расчётом, чтобы по ним на плане можно было изобразить рельеф, предметы и контуры местности. Так, для съёмки рельефа пикеты нужно располагать на всех характерных точках и линиях рельефа: на вершинах и подошвах холмов, на дне и бровках котловин, лощин и оврагов, на водоразделах, хребтах и седловинах и во всех местах изменений крутизны скатов. Помимо этого пикеты должны быть расположены на высотах характерных точек местности, подписи которых помещаются на плане. К таким точкам относятся: пересечение дорог и просек, резкие изгибы контуров, урезы воды, гребни плотин, поверхность земли у мостов, шлюзов, колодцев и т.д.

Параллельно располагают пикеты на характерных местах контуров и у местных предметов. Если контур имеет закругленное очертание (опушка леса, ручей и т.д.), то разрешается спрямлять его изображение на плане. Но это спрямление должно быть таково, чтобы действительная граница не отходила от границы, изображающей его на плане, более чем на 0,3 мм.

Порядок работы на станции при съёмке ситуации и рельефа местности теодолитом следующий.

1. Установка теодолита и измерение его высоты. Высоту прибора i измеряют при помощи рейки или рулетки с точностью до 1,0 см.
2. Определение места нуля M_0 и, если требуется, его исправление.
3. Ориентирование прибора. Теодолит ориентируют по одной из точек съёмочного хода (предшествующей или последующей). Для ориентирования

наводят зрительную трубу на точку, выбранную в качестве ориентирной, лимб закрепляют. Нажатием на кнопку «0SET» выставляют отсчёт по горизонтальному кругу $0^{\circ}00'00''$.

4. Открепив алидаду, визируют на рейку, установленную на пикете.

5. Взятие отсчёта по горизонтальному кругу.

6. Наведение среднего штриха сетки нитей на высоту прибора i , отмеченного на рейке.

7. Приведение уровня при горизонтальном круге в нуль-пункт.

8. Взятие отсчёта по дальномерным нитям.

9. Взятие отсчёта по вертикальному кругу.

10. Визирование на рейку, установленную на следующем пикете, и повторение всех операций с 5 по 10.

Работа на станции заканчивается контролем ориентирования теодолита. Его наводят на ту же точку хода, по которой он был ориентирован в начале работы на станции, и берут отсчёт по горизонтальному кругу. Изменение ориентировки прибора за период работы на точке не должно превышать $10''$. В противном случае работу на станции переделывают. Если пикет взят только для характеристики контура (не является характерной точкой рельефа), то отсчёты по вертикальному кругу не делают.

Данные измерений на станции заносят в журнал тахеометрической съёмки.

Все измерения на каждой станции проводят при одном положении вертикального круга. В журнале необходимо записывать положение вертикального круга (КП или КЛ).

В графе «Примечание» указывают место расположения пикета. Например, отдельное дерево, угол дома, дорога, линия уреза воды, перегиб ската и т.п.

Пикеты должны быть равномерно размещены по всей снимаемой территории. Число пикетов будет тем больше, чем крупнее масштаб съёмки, чем меньше принятая высота сечения рельефа и чем сложнее и насыщеннее харак-

тер местности (контуры и рельеф). Всегда следует стремиться к тому, чтобы съёмка не в ущерб качеству проводилась минимальным числом пикетов.

Одновременно с тахеометрическим журналом при съёмке на каждой станции составляют абрис (см. рис. 2.17).

Абрис представляет собой схематический план участка местности, составляемый от руки примерно в масштабе съёмки. Абрис ведут в журнале на отдельных для каждой станции листах.

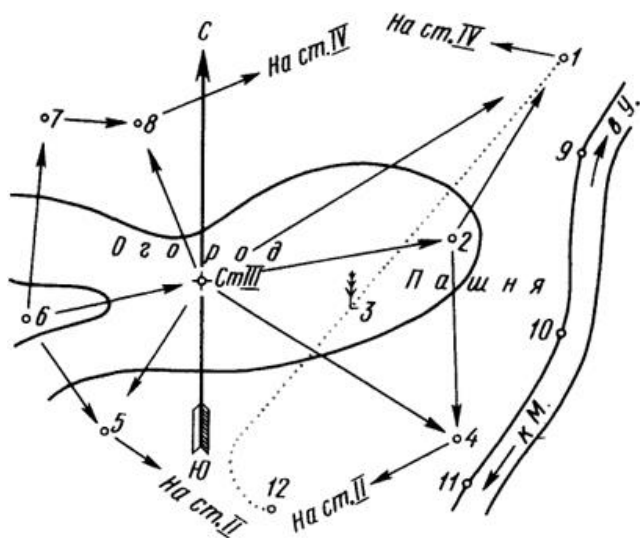


Рисунок 2.17. Абрис

В абрисы заносят станцию стоянки, предыдущую и последующую линии хода, все пикетные точки с их номерами, снимаемые предметы и контуры, а также рельеф местности. Предметы и контуры местности на абрисе показывают условными знаками и при необходимости сопровождают пояснительными надписями. Формы рельефа на абрисе показывают схематично горизонталями, которые рисуют на глаз. Если формы рельефа выражены не ярко, на абрисе стрелками показывают направления скатов – те направления, по которым можно интерполировать местоположение горизонталей при составлении плана. В абрисах указывают все сведения, необходимые для составления плана: названия населенных пунктов, рек, водоемов, урочищ, ширину рек, дорог, характеристики мостов, бродов, лесов и т.п.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные части, узлы и винты управления нивелира.

2. Назовите основные части, узлы и винты управления теодолита.
3. Чему равен коэффициент нитяного дальномера зрительной трубы?
4. Какова допустимая среднеквадратическая ошибка измерений?
5. От чего зависит время работы аккумулятора/батареи?
6. Поясните значение символов, отображаемых на дисплее.
7. Поясните значение функциональных клавиш.
8. Как изменить «точность» отсчёта вертикального и горизонтального углов?
9. Сколько режимов изменения времени автоматического отключения теодолита?
10. Что означает код ошибки «E3»?
11. Перечислите основные правила обращения с нивелиром.
12. Перечислите основные правила обращения с теодолитом.
13. Какие основные условия должны быть соблюдены в теодолите при измерении углов?
14. Какое геометрическое условие обеспечивается в результате первой поверки теодолита?
15. Что такое коллимационная погрешность, её допустимая величина?
16. По какой формуле вычисляют коллимационную погрешность?
17. Из каких действий состоит подготовка нивелира к измерениям?
18. Из каких действий состоит подготовка теодолита к измерениям?
19. Как измеряются горизонтальные углы способом приёмов?
20. В чём состоит сущность способа измерений «от нуля»?
21. Как произвести предварительную установку горизонтальных углов?
22. Что такое место нуля?
23. Как измерить уклон в процентах?
24. Каким образом измеряется расстояние по дальномерным нитям?
25. Что такое тахеометрическая съёмка?
26. Каков порядок работы на станции при съёмке ситуации и рельефа местности?

27. Как называются точки места установки нивелирных реек?

28. Что такое абрис?

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОП.01 Прикладная геодезия и экологическое картографирование.

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника

Введение

Целью учебной дисциплины является изучение теоретических и практических знаний в области электротехники и электроники.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

1. Основные законы электротехники, параметры электрических схем.
2. Принципы работы и область применения типовых электрических машин, электронных приборов и устройств.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

1. Рассчитывать параметры различных электрических цепей.
2. Проводить простейшие расчеты электрических схем.
3. Пользоваться электроизмерительными приборами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

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 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.

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

ПК 3.2. Проводить профилактику и техосмотр очистных установок и сооружений.

ПК 3.3. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.

ПК 3.4. Реализовывать технические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

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.02 Электротехника и электроника обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине, учебниками для СПО.

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.

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.

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 в фонде оценочных средств по дисциплине. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную и дополнительную литературу, публикации в периодических изданиях.

При подготовке к практическому занятию по дисциплине ОП.02 Электротехника и электроника:

- 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 основные термины.

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

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 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов. 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 Электротехника и электроника предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным темам;
- подготовку к контрольным работам;
- изучение лекционного материала и дополнительных источников основной и дополнительной литературы при подготовке.

Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения: экзамен.

Экзамен проводится в традиционной форме после сдачи всех практических работ. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами. Навыки проверяются на практических занятиях при выполнении заданий.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Понятие электрического поля и заряда. Закон Кулона.
2. Электрический ток. Магнитное поле постоянного тока. Работа сил электрического и магнитного полей.
3. Электрические цепи постоянного тока. Понятие ветви, узла. Основные элементы электрической цепи. Источники ЭДС и тока.

4. Закон Ома и Законы Кирхгофа для линейных цепей постоянного тока с одним или несколькими источниками электрической энергии.
5. Методы анализа (расчета) сложных электрических цепей постоянного тока.
6. Магнитные цепи. Магнитные цепи с постоянной магнитодвижущей силой. Закон полного тока для магнитной цепи.
7. Свойства ферромагнитных материалов. Неразветвленная магнитная цепь.
8. Электромеханическое действие магнитного поля. Сила Лоренца. Сила Ампера.
9. Однофазные трансформаторы. Принцип действия и уравнения идеального однофазного трансформатора. Его схема замещения.
10. Электрические цепи переменного (синусоидального) тока. Линейные электрические цепи синусоидального тока и их элементы.
11. Индуктивность, емкость, резистивный элемент, источники переменного тока и напряжения. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме записи.
12. Явления резонанса в цепях переменного тока. Частотные характеристики цепей переменного тока.
13. Переходные процессы в линейных электрических цепях.
14. Переходные процессы при коммутации источника постоянного тока в цепях, содержащих реактивные элементы.
15. Машины постоянного и переменного тока. Устройство машины постоянного тока.
16. Электрические машины. Устройство и режимы работы трехфазной синхронной и асинхронной машины.
17. Трехфазные электрические устройства. Соединение фаз источника энергии и приемника звездой, треугольником и их сравнение.
18. Электрические измерения. Электроизмерительные приборы и их проверка.

19. Электронные и цифровые измерительные приборы. Преобразователи неэлектрических величин.

20. Электронные приборы. Вакуумные электронные приборы. Вакуумные электронные лампы и индикаторы. Электроннолучевые трубки.

21. Электролиз и гальванопластика. Контактная разность потенциалов. Термо Э.Д.С. Термопары.

22. Номинальные токи проводников. Предохранители.

23. Резонанс токов. Резонанс напряжений. Коэффициент мощности.,

24. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Способы пуска асинхронных двигателей. Изменение вращения. Специальные типы асинхронных двигателей.

25. Устройства питания электронной аппаратуры. Выпрямители.

26. Аналоговые электронные устройства. Электрические сигналы. Классификация сигналов.

27. Усилители и генераторы. Передача и прием сигналов. Классификация усилителей. Усилительные каскады на транзисторах. Усилители на полевых транзисторах.

28. Электрическое освещение. Источники света. Светильники и их типы. Передача электромагнитной энергии. Заземление.

29. Электронные счетчики. Устройства ввода и вывода информации.

30. Запоминающие устройства. Микропроцессоры. Оперативные запоминающие устройства. Устройства длительного хранения информации.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОП.03 Метрология и стандартизация

Введение

Дисциплина ОП.03 Метрология и стандартизация связана с курсами ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях, ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов, ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики и ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа.

Целью изучения учебной дисциплины является формирование базовых представлений об основах метрологии и стандартизации, системы знаний, умений и владений навыками в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия как основных методов обеспечения качества различных измерений, а также умение самостоятельной работы с технической и нормативной документацией.

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

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации; основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов;

- объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии и стандартизации;

- правовые основы, основные понятия и определения в области стандартизации и подтверждения соответствия;

- метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор;

- принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; порядок и правила подтверждения соответствия.

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

- пользоваться системой стандартов в целях сертификации видов деятельности в природопользовании и охране окружающей среды.

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 решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

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

ПК 1.1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

ПК 1.3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 2.1 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2 Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

ПК 3.1: Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

ПК 3.2 Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.

ПК 3.3 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 3.4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

ПК 4.1 Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

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

Работа с лекционным материалом

В ходе лекционных занятий по дисциплине необходимо вести конспектирование учебного материала. В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, 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 в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор. Работа над конспектом лекции по дисциплине не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторно знакомится с содержанием лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, особенно нормативно-правовыми актами, делает себе пометки в тексте лекции, или продолжает конспект.

Практические работы

В каждом разделе дисциплины предусматривается проведение практических занятий, домашние задания и контрольная работа по итогам изучения материала. Во время рассмотрения раздела студентами совместно с преподавателем должны быть изучены темы в соответствии с программой дисциплины в

течение занятий, и часть материала может быть дана на самостоятельное изучение по выбору преподавателя. Стимулируется самостоятельность мышления студентов посредством работы у доски, сравнения результатов решения задач среди студентов группы. После изучения темы на домашнюю проработку студентам могут выдаваться индивидуальные комплекты задач.

Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов основана на самостоятельном формировании у обучающихся знаний, умений, навыков и компетенций и направлена на реализацию принципов обучения, связанных с саморазвитием личности в процессе обучения, формированием активных методов и технологий познавательной деятельности. На преподавателя возлагается управление, включающее планирование работы, консультирование студентов, текущий контроль и анализ результатов учебной работы.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей при освоении курса являются:

- формирование и изучение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы;
- написание рефератов;
- подготовка к семинарам и практическим работам, их оформление;
- выполнение домашних заданий в виде: решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин;
- текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе тестов.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя для ее управления в учебном процессе являются:

- текущие консультации и контроль по формированию и освоению теоретического содержания дисциплин;
- прием и разбор домашних заданий;
- прием и защита практических работ;

- консультирование и прием рефератов;
- консультирование по результатам текущего контроля знаний.

Формы контроля

Контроль результатов освоения учебной дисциплины и их оценка осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ.

По темам дисциплины после завершения изучения раздела проводится тестовый опрос.

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 (планы ответов).

Экзамен сдается в устной форме.

Для подготовки к экзамену следует воспользоваться рекомендованными источниками, конспектом лекций и семинарских занятий, выполненными самостоятельными работами.

Для подготовки к экзамену следует ориентироваться на следующий перечень вопросов:

1. Определение метрологии. Определения терминов: измерение, испытание, единство измерений, физическая величина, средство измерения, эталон, поверка, калибровка, погрешность.
 2. Виды и методы измерений.
 3. Классификация измерений.
 4. Классификация средств измерений. Обозначение классов точности.
 5. Условия обеспечения единства измерений.
 6. Систематические и случайные погрешности. Методы их исключения.
- Системы единиц физических величин.

7. Различие в назначении рабочих средств измерений и эталонов. Основы методики проведения измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

8. Государственный метрологический контроль и надзор.

9. Задачи метрологического обеспечения испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Направления совершенствования метрологической деятельности.

10. Метрологическая экспертиза конструкторской и технической документации. Ответственность за нарушение метрологических правил.

11. Понятие стандартизации.

Цели и задачи стандартизации. Документы, относящиеся к области стандартизации. Методы стандартизации. Объекты технических условий. Структурные элементы стандартов.

12. Понятие технического регулирования. Принципы технического регулирования. Объекты технического регулирования. Технический регламент: понятие, формы принятия, условия применения, виды. Требования технических регламентов.

13. Права, обязанности и ответственность органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

14. Правовая база технического регулирования.

15. Минимально необходимые требования технических регламентов. Специальные требования технических регламентов: виды, условия применения.

16. Роль технического регулирования в устранении барьеров в международной торговле.

17. Значение технического регулирования в управлении качеством продукции.

18. Совершенствование системы контроля за безопасностью продукции.

19. Органы и службы по стандартизации России.

20. Межгосударственная система стандартизации.

21. Применение международных стандартов в России.

22. Значение стандартов в оценке качества продукции и услуг.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОП.03 Метрология и стандартизация.

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.04 Почвоведение

Введение

Дисциплина ОП.04 Почвоведение связана с курсами ОП.13 География, ОП.15 Геоморфология, ЕН.03 Общая экология и др.

Целью освоения учебной дисциплины является формирование современных знаний о почве, ее строении, составе и свойствах, процессах образования, развития и функционирования, закономерностях географического распространения, взаимосвязях с внешней средой, путях и методах рационального использования.

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

- научное понятие о почве,
- достижения и открытия в области почвоведения,
- образование почв и факторы почвообразования,
- морфологические признаки и состав почв,
- почвенные растворы и коллоиды,
- поглотительную способность почв,
- основные типы почв России,
- свойства и режим почв,
- плодородие почв,
- последовательность составления морфологического описания почвы,
- методы и приемы полевого исследования почв.

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

- различать типы почв,
- обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв,

- анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку,
- работать со справочными материалами, почвенными картами, дополнительной литературой.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

ОК 2. Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества

ОК 8. Самостоятельное определение задач профессионального и личностного развития, саморазвитие

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий

ПК 3.3. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов

ПК 3.4. Реализовывать технические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо посещать все лекционные и практические занятия и выполнять предусмотренные рабочей программой дисциплины задания, выполнять все домашние задания, получаемые на практических занятиях.

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

Работа с лекционным материалом

Лекции служат основой изучения теоретических вопросов данной дисциплины.

Почвоведение ставит своей задачей практически освоить методы определения важнейших водно-физических и химических свойств почвы и применить полученные данные для характеристики почв. Изучение свойств почвы необходимо для рационального использования почв и регулирования всего комплекса динамических процессов плодородия почв.

В основу комплексной оценки почв должны быть положены характеристики самой почвы, условия ее залегания и направления будущего хозяйственного и мелиоративного режима территории.

При изучении теоретических вопросов необходимо обращать внимание на изучение дополнительной литературы. Этот вид деятельности позволит существенно расширить теоретические знания, полученные на лекциях.

Обучающимся рекомендуется в ходе лекционных занятий выполнять следующее: вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению, задавать преподавателю вопросы.

Целесообразно в конспектах лекций рабочих конспектах формировать поля, на которых возможно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных положений.

После завершения лекционной части курса студенты должны приобрести следующие знания и умения:

- знать основы почвообразовательного процесса и систематики почв;
- иметь представления о почвенно-географической зональности;
- уметь различать по основным морфологическим признакам типы, подтипы и виды почв;
- приобрести навыки проведения анализов почв и уметь правильно интерпретировать полученные результаты;

- уметь оценивать лесопригодность почв;
- овладеть методикой составления почвенных карт;
- знать основные приемы восстановления, сохранения и повышения плодородия почв.

Практические работы

Основная цель практических занятий – закрепление теоретических знаний, полученных в лекционном курсе по этой дисциплине, а также развитие умений. Важную роль практические занятия играют в приобретении навыков работы с почвенными картами и почвенными образцами.

Задания практических работ выполняются в аудитории во время занятий. Перед практическим занятием необходимо повторить лекционный материал по соответствующей теме.

Для оценивания практических работ применяются следующие критерии:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Студентом задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Студентом задание решено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Студентом задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Студентом задание не решено.

Одной из форм оценивания на практических работах является устный опрос. Этот вид работы предусмотрен на практических занятиях и включает в себя ответы на вопросы и ответы при проверке заданий.

Студенты распределяют в группе вопросы из списка вопросов для обсуждения в плане каждого семинарского занятия. Ответ на вопрос должен быть кратким, по существу и, как правило, не превышающим 3 минут монологической речи. Готовиться к устному опросу следует по списку основной и дополнительной литературы. Ответ студента при проверке письменного домашнего задания из плана семинарского занятия является разновидностью устного опроса. На семинарских занятиях также предусмотрены дополнительные, кроме домашней работы, задания, собеседование по дополнительным вопросам и дополнительным заданиям на семинарских занятиях рассматривается как устный опрос.

Планы занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по дисциплине. Подготовка студентов к опросу включает 2 этапа:

- 1) организационный;
- 2) 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 с основными пунктами 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.

Каждый участник опроса 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.

Во время таких занятий студенты ведут конспект, который может быть выборочно проверен преподавателем после занятия.

Устный ответ студента оценивается по следующим критериям:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в

	полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов в рамках курса ОП.04 Почвоведение предполагает изучение лекционного материала; подготовку к устным опросам; изучение дополнительной литературы по изучаемым проблемам.

Основной формой самостоятельной работы обучающихся является изучение конспекта лекций, их дополнение рекомендованной литературой, активное участие на семинарах и подготовка докладов и презентаций по основным проблемам дисциплины.

Основой самостоятельной работы студентов является работа с рекомендованной литературой. Правила самостоятельной работы с литературой:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;

- перечень книг должен быть систематизированным (что необходимо для обязательного прочтения, что пригодится для написания рефератов, а что может расширить общую культуру и т.д.);

- не пытайтесь читать быстро, вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований. Текущий контроль за работой студентов осуществляется в ходе проверки домашних заданий, выполненных практических заданий, контрольных работ и итогов контроля знаний во время промежуточной аттестаций.

При подготовке к экзамену целесообразно: внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них, прочитать рекомендованную литературу, составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Экзамен сдается в устной форме.

Для подготовки к экзамену следует воспользоваться рекомендованными преподавателем источниками, конспектом лекций, глоссарием, своими конспектами лекций и семинарских занятий, выполненными самостоятельными работами. Основная литература представлена в рабочей программе дисциплины.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать следующий перечень вопросов:

1. Объект и предмет исследования географии почв с основами почвоведения.
2. Структура современного почвоведения и его научные связи.
3. Методы почвенных исследований.
4. Место и функции почвы в биосфере и биогеоценозе.
5. Понятие о минералах и горных породах.

6. Процессы образования минералов и горных пород.
7. Первичные и вторичные минералы. Глинистые минералы.
8. Классификация, распространение и характеристики почвообразующих пород.
9. Почвенные процессы (микро; мезо; макропроцессы), их характеристика.
 - а. Климат как фактор почвообразования.
10. Рельеф как фактор почвообразования.
11. Почвообразующие породы.
12. Роль растений в почвообразовании.
13. Роль почвенных животных в почвообразовании.
14. Основные функции микроорганизмов при почвообразовании.
15. Время как фактор почвообразования
16. Роль антропогенного фактора в почвообразовании.
17. Понятие об элементарных почвенных частицах и фракциях.
18. Гранулометрический (механический) и минералогический состав почв.
19. Принципы классификации почв по гранулометрическому составу.
20. Почвенные коллоиды, их состояния, свойства, заряд, коагуляция и пептизация.
21. Почвенный поглощающий комплекс. Виды поглощательной способности почв.
22. Ёмкость катионного обмена. Степень насыщенности почв основаниями. Степень солонцеватости.
23. Органическое вещество почвы. Процессы минерализации и гумификации.
24. Роль и свойства органических веществ в процессе почвообразования.
25. Категории почвенной влаги. Почвенный раствор. Водные режимы почв.

26. Происхождение и виды почвенной кислотности и щёлочности.
27. Окислительно-восстановительный потенциал и факторы его определяющие.
28. Почвенный воздух. Соотношение между твёрдой, жидкой и газообразной фазами.
29. Источники тепла в почве. Основные типы теплового режима почв.
30. Морфология почв – основа диагностики и классификации почв.
31. Физические свойства почв: плотность, плотность твёрдой фазы, пористость.
32. Генетические горизонты почв, мощность почвы и отдельных её горизонтов.
33. Окраска почвы, механический состав, структура, характер перехода горизонтов.
34. Новообразования и включения, плотность и влажность
35. Принципы построения современной классификации почв.
36. Основные таксономические единицы классификации почв.
37. Раскрыть понятия тип, подтип почв. Особенности их выделения.
38. Раскрыть понятия род, вид, подвид почв, особенности их выделения.
39. Раскрыть понятия разновидность, разряд, подразряд почв, особенности их выделения.
40. Диагностика почв. Принципы диагностики почв.
41. Закон горизонтальной (широтной) почвенной зональности, его сущность.
42. Широтные почвенно-климатические пояса и почвенно-биоклиматические области, особенности их выделения.
43. Почвенные зоны и подзоны, особенности их выделения.
44. Почвенные фации, провинции, округа, районы, особенности их выделения.
45. Закон вертикальной почвенной зональности, его сущность.

46. Закон фациальности почв, его сущность.
47. Закон аналогичных топографических рядов, его сущность.
48. Структура почвенного покрова, понятие и параметры.
49. Раскрыть понятие элементарный почвенный ареал (ЭПА). Характеристика ЭПА по размерам, формам.
50. Почвенные комбинации (комплексы, пятнистости, сочетания, вариации, ташеты), их характеристика.
51. Основные принципы почвенно-географического районирования. Система таксономических единиц почвенно-географического районирования.
52. Условия почвообразования арктической зоны, их характеристика.
53. Почвы арктической зоны, особенности их формирования.
54. Условия почвообразования тундровой зоны, их характеристика.
55. Генезис почв тундровой зоны.
56. Классификация, свойства тундровых почв и использование тундровых почв.
57. Условия почвообразования таежно-лесной зоны, их характеристика.
58. Генезис и классификация подзолистых почв.
59. Состав и свойства подзолистых почв, их характеристика.
60. Генезис дерновые почвы.
61. Классификация дерновых почв.
62. Состав и свойства дерновых почв.
63. Генезис дерново-подзолистых почв.
64. Классификация дерново-подзолистых почв.
65. Состав и свойства дерново-подзолистых почв.
66. Особенности генезиса болотно-подзолистых почв.
67. Классификация болотно-подзолистых почв.
68. Использование почв таежно-лесной зоны.
69. Условия формирования болотных почв.
70. Генезис болотных почв.
71. Строение профиля и классификация болотных почв.

72. Использование болотных почв.
73. Условия почвообразования и генезис бурых лесных почв.
74. Классификация и свойства бурых лесных почв.
75. Условия почвообразования серых лесных почв.
76. Генезис серых лесных почв.
77. Классификация и свойства серых лесных почв.
78. Использование серых лесных почв.
79. Условия почвообразования и генезис черноземов.
80. Классификация черноземов лесостепной и степной зон.
81. Состав и свойства черноземов, их характеристика.
82. Условия почвообразования и классификация лугово-черноземных

почв

83. Режимы (тепловой, водный, питательный) и использование черноземов.
84. Условия почвообразования и генезис каштановых почв.
85. Классификация и свойства каштановых почв.
86. Условия почвообразования лугово-каштановых почв.
87. Использование каштановых почв.
88. Образование и условия накопления солей в почвах.
89. Генезис и классификация солончаков.
90. Состав, свойства и использование солончаков.
91. Генезис и классификация солонцов.
92. Состав, свойства и использование солонцов.
93. Основные признаки и генезис солодей.
94. Классификация и свойства солодей. Использование солодей.
95. Условия почвообразования и генезис сероземов.
96. Классификация, свойства и использование сероземов.
97. Условия почвообразования и генезис горных почв.
98. Свойства и использование горных почв.
99. Условия почвообразования аллювиальных почв.

100. Классификация и использование аллювиальных почв.
101. Условия почвообразования и генезис почв серо-бурых почв.
102. Классификация серо-бурых почв, их использование.
103. Классификация, свойства и использование почв полупустынь, пустынь и влажных субтропиков.
104. Использование почв полупустынь, пустынь и влажных субтропиков.
105. Деградация почв.
106. Воспроизводство почвенного плодородия.
107. Проблемы охраны почв.

Ответ студента на экзамене может быть оценен с использованием ряда критериев:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	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
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	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
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	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
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	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 ОП.04 Почвоведение.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОП.07 Охрана труда

Введение

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения дисциплины ОП.07 Охрана труда.

Целью изучения учебной дисциплины является формирование базовых представлений об основах охраны труда, принципах трудового законодательства.

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

1. Механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
2. Методы управления безопасностью труда и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов;
3. Законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную безопасность;
4. Принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания.

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

1. Анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;
2. Пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда;
3. Принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций;
4. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.

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-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 Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

ПК 1.3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 1.4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 2.1 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2 Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

ПК 3.1 Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

ПК 3.2 Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов

ПК 3.3 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 3.4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

ПК 4.1 Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

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.07. Охрана труда обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине, учебниками для СПО.

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.

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.

Подготовка к практическим занятиям

Все практические задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, представлены в фонде оценочных средств по дисциплине. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную и дополнительную литературу, публикации в периодических изданиях.

При подготовке к практическому занятию по дисциплине ОП.07 Охрана труда:

- 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 основные термины.

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

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.

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 оценки:

- правильность ответов на вопросы/правильность решения практических задач;
- полнота и лаконичность ответа;
- аккуратность оформления;
- самостоятельность выполнения.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа 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.07 Охрана труда предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным темам;
- подготовку к контрольным работам;
- изучение лекционного материала и дополнительных источников основной и дополнительной литературы при подготовке.

Самостоятельная работа студентов является обязательным элементом программы подготовки специалистов среднего звена.

Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения: зачет.

Зачет проводится в традиционной форме после сдачи всех практических работ. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами. Билет содержит два теоретических вопроса. Навыки проверяются на практических занятиях при выполнении заданий.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Понятие охраны труда.
2. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.
3. Обязанности работника в области охраны труда.
4. Охрана труда в производственных коллективах.
5. Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету.

6. Оформление материалов расследования несчастных случаев на производстве и их учет.

7. Основные положения действующего законодательства Российской Федерации об охране труда.

8. Нормативные правовые акты по охране труда и ответственность за их несоблюдение.

9. Основные принципы государственной политики в области охраны труда.

10. Права и гарантии работников на охрану труда.

11. Государственный, ведомственный надзор и контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации об охране труда.

12. Ответственность за нарушение трудового законодательства и правил охраны труда.

13. Льготы и компенсации за тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда, порядок их представления.

14. Действия работников при возникновении пожаров, аварий, несчастных случаев и других происшествий на предприятии.

15. Режим труда и отдыха работающих.

16. Основные опасные и вредные производственные факторы, понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

17. Общие сведения о пожаре. Опасные и вредные факторы пожара, воздействующие на людей.

18. Понятие несчастного случая на производстве.

19. Какие несчастные случаи на производстве подлежат расследованию и учету.

20. Какие несчастные случаи не подлежат учету как несчастный случай на производстве.

Оценивание зачётных заданий:

Уровень	Критерии
---------	----------

освоения	
Зачет (50-100 баллов)	Выставляется студенту, если он показал знание теории, видение логической структуры и закономерностей науки, хорошее осмысление основных вопросов проблемы
Незачет (0-49 баллов)	Выставляется, если студент не владеет (или владеет в незначительной степени) основным программным материалом в объеме, необходимым для профессиональной деятельности

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОП.07 Охрана труда.

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Введение

Методические рекомендации по дисциплине ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности разработаны в помощь студентам для работы на занятиях, при выполнении домашнего задания и подготовки к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Приступая к изучению новой учебной дисциплины, необходимо внимательно изучить список рекомендованной основной и вспомогательной литературы. Из всего массива рекомендованной литературы следует опираться на литературу, указанную как основную.

После теоретического блока приведен перечень практических работ и тематик семинаров, выполнение которых обязательно для получения допуска к зачету по дисциплине.

В процессе изучения дисциплины предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая, как самостоятельное изучение теоретического материала, так и выполнение типовых заданий по указанным темам.

Цели и задачи методических рекомендаций учебной дисциплины:

– обеспечивать планомерность и целенаправленность учебно-методической работы преподавателей, повышение ее роли в совершенствовании образовательного процесса Колледжа;

– разрабатывать пути внедрения инновационных методов, организационных форм и средств обучения, основанных на использовании современных достижений науки и информационных технологий в образовании;

– усиливать практическую направленность учебного процесса, дальнейшее совершенствование теоретической и профессиональной подготовки выпускников;

– совершенствовать методы руководства самостоятельной работой студентов, ее планирования и контроля;

– устранять дублирование учебно-программного материала, обеспечивать его преемственность и непрерывность в целях формирования у выпускников компетенции по применению полученных профессиональных знаний, навыков и умений;

– обеспечивать учебные дисциплины рабочими учебными программами и учебно-методическими материалами;

– обеспечивать преподавательский состав, ведущий занятия по учебным дисциплинам, методическими рекомендациями и материалами;

– обеспечивать обучающихся студентов методическими указаниями по организации подготовки к занятиям, в том числе разработке курсовых и дипломных работ (проектов);

– обеспечивать методическое сопровождение промежуточных и итоговых аттестаций материалами, устанавливающими содержание и порядок их проведения.

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

– защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

– соблюдать требования действующего законодательства;

– работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности.

знать:

– законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
- правила оплаты труда;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
- основы права социальной защиты граждан;
- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

Основной задачей дисциплины ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности является формирование у выпускника общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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.

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

ПК 2.3. Планировать и организовывать работу функционального подразделения по проведению производственного экологического контроля и охране труда в организациях.

ПК 3.4. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 3.5. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Общие рекомендации по освоению дисциплины

Для успешного изучения 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.

При изучении дисциплины обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями; 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.

Подготовка к практическим занятиям

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. 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 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 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 информационного сообщения:

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

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему, вид самостоятельной работы, который используется в учебных и внеаудиторных занятиях и способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

Чтобы выступление было удачным, оно должно хорошо восприниматься на слух, быть интересным для слушателей. При выступлении приветствуется активное использование мультимедийного сопровождения доклада (презентация, видеоролики, аудиозаписи). Доклады, сдаваемые в письменном виде, могут быть приняты преподавателем в виде зачетных работ. После выступления докладчик и содокладчик, если таковой имеется, должны ответить на вопросы слушателей.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада (информировать, объяснить, обсудить что-то (проблему, решение, ситуацию и т.п.), спросить совета и т.п.).
2. Подбор для доклада необходимого материала из литературных источников.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Композиционное оформление доклада в виде машинописного текста и электронной презентации.
5. Заучивание, запоминание текста машинописного доклада.
6. Репетиция, т.е. произнесение доклада с одновременной демонстрацией презентации.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Вступление.

Формулировка темы доклада (она должна быть не только актуальной, но и оригинальной, интересной по содержанию).

Актуальность выбранной темы (чем она интересна, в чем заключается ее важность, почему учащимся выбрана именно эта тема).

Анализ литературных источников (рекомендуется использовать данные за последние 5 лет)

Основная часть. Состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему. Возможно использование иллюстрации (графики, диаграммы, фотографии, карты, рисунки) Если необходимо, для обоснования темы используется ссылка на источники с доказательствами, взятыми из литературы (цитирование авторов, указание цифр, фактов, определений). Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

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 15-17 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 разработанных презентаций:

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

1. трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

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.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, 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 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.

Критерии оценивания выполнения контрольных работ:

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

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 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;
- запоминание терминов и понятий;
- составление плана ответа на каждый вопрос.

Содержание заданий по дисциплине

Тема «Правовое регулирование экономических отношений»

Написание эссе на тему:

«Тому, кто собирается начать свое дело, прежде всего, следует хорошо изучить законы» (А.Ф. Никитин).

Тема «Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности»

Вопросы для подготовки по теме:

- 1) Понятие и признаки юридического лица. Потребности, обусловившие их появление.
- 2) Классификация юридических лиц. Основные разновидности.
- 3) Организационно – правовые формы юридических лиц. Функции.
- 4) Понятие физического лица. Правоспособность и дееспособность граждан.

Практическая работа:

Задание: Подготовка и составление документов для регистрации ИП.

Подготовить пакет необходимых документов для регистрации юридического лица и ИП в регистрирующем органе, согласно ст. 12 ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей».

Тема «Правовое регулирование договорных отношений»

Практическая работа:

1. Составить схему субъектов предпринимательской деятельности (коммерческие, некоммерческие).

2. Составить словарь основных терминов и понятий по предпринимательскому праву.

3. Изобразить в виде схемы (в порядке убывания юридической силы) иерархию источников права, регулирующих предпринимательскую деятельность в Российской Федерации.

4. Опираясь на предыдущую схему, привести не менее двух примеров федеральных законов каждого вида, регулирующих предпринимательскую деятельность.

5. Изобразить в виде схемы формы собственности, закрепленные в российском законодательстве.

6. Три фермера, имеющие смежно расположенные участки земли, создали товарищество «Белая дача» по выращиванию овощей и фруктов и продаже их на рынке. Они подали документы в налоговые органы с просьбой о регистрации их товарищества в качестве юридического лица. С какого момента товарищество «Белая дача» будет считаться созданным?

7. «Опираясь» на главу 3 Гражданского кодекса Российской Федерации, заполните таблицу:

Возраст	Объем гражданской дееспособности
6-14 лет	
14-18 лет	
с 18 лет	

Тема «Экономические споры»

Практическая работа:

Занятие проводится в компьютерном классе с использованием справочно-правовой системы «Гарант» или «Консультант +»

1) Подготовка и составление образцов документов для обращения в Арбитражный суд. Составление искового заявления в арбитражный суд.

Пример задания 1:

Составьте проект претензий АО «Колос» к управлению железной дороги в связи с неприбытием в пункт назначения одного комбайна и одного трактора общей стоимостью 2500000 руб. Претензия отправлена 10.04.2013 г.

Пример задания 2:

Составьте ответ от имени Управления железной дороги.

Пример задания 3:

Составьте проект искового заявления в Арбитражный Суд от имени АО «Колос» с просьбой о взыскании стоимости утраченных в процессе перевозки комбайна и трактора, а так же о взыскании убытков, вызванных не использованием этих сельскохозяйственных машин при уборке урожая зерновых культур. Подведите итог. Достигнуты ли цели?

Тема «Трудовое право как отрасль права»

Вопросы для подготовки по теме:

1. Трудовое право: понятие, предмет и метод
2. Основные виды источников трудового права
3. Субъекты трудовых отношений
4. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.
5. Понятие трудового договора. Содержание трудового договора.
6. Виды трудового договора
7. Порядок заключения трудового договора. Перечень документов предъявляемых при поступлении на работу
8. Испытание при приеме на работу
9. Понятие и виды переводов. Отличие переводов от перемещений
10. Основания прекращения трудового договора
11. Понятие рабочего времени и его виды

Практическая работа:

- а) Составить словарь основных терминов трудового права;
- б) Составить схему «Виды и формы трудовых соглашений. Сроки их действия».

Тема «Трудовой договор»

Вопросы для подготовки по теме:

- 1) Понятие трудового договора. Стороны трудового договора. Содержание и форма трудового договора, существенные условия.
- 2) Срок трудового договора, испытательный срок.
- 3) Виды трудовых договоров, их классификация. Порядок заключения трудового договора.
- 4) Оформление приема на работу. Трудовая книжка работника. Особенности регулирования труда работников Крайнего Севера, сезонных, временных работников, совместителей и др.
- 5) Изменение трудового договора. Перевод, отстранение от работы. Основания прекращения трудового договора.
- 6) Расторжение трудового договора по инициативе работника; работодателя, а также по обстоятельствам, не зависящим от воли сторон. Выплата выходного пособия.
- 7) Понятие персональных данных работника, обработка данных, передача. Защита персональных данных работника.

Практическая работа:

- 1) Составьте таблицу: «Сравнительная характеристика трудового и гражданско-правового договора»

Тема «Рабочее время и время отдыха»

Практическая работа, решение задач:

Пример задачи 1:

Шебанова работала в торговой фирме «Элегант» и училась на вечернем отделении института. Она попросила руководителя установить ей неполный рабочий день, чтобы иметь больше свободного времени для учебы.

Обязан ли руководитель удовлетворить её просьбу?

Изменится ли ответ, если просьба Шебановой будет обусловлена необходимостью ухода за тяжелобольным отцом, проживающим с ней в одной квар-

тире? Чем отличается неполное рабочее время от сокращенного рабочего времени?

Пример задачи 2:

В коллективный договор коммерческой организации было включено положение, в соответствии с которым работники, которым установлено неполное рабочее время, имеют право на ежегодный оплачиваемый отпуск уменьшенной продолжительности пропорционально отработанному времени. Правомерно ли данное положение коллективного договора?

Тема «Правовое регулирование оплаты труда»

Практическая работа, решение задач:

Пример задачи 1:

Работнику, имеющему двух несовершеннолетних детей, который за март 2018 года получил:

- заработную плату с учетом доплат в размере 28 900 руб.;
- материальную помощь на лечение 5600 руб.;
- путевку за счет средств фонда потребления 40 000 руб..

Определить сумму подоходного налога за март 2018 г.

Тема «Виды ответственности работников и работодателей»

Практическая работа:

Пример задания 1: прочитать и ответить на вопросы.

Дайте определение материальной ответственности? Какие обстоятельства необходимы для наступления материальной ответственности?

Пример задания 2: прочитать ответить на вопросы.

Перечислите виды и условия наступления материальной ответственности в форме таблицы?

Виды материальной ответственности	Случаи наступления материальной ответственности

Тема «Охрана труда»

Вопросы для подготовки по теме:

1. Что такое охрана труда?
2. Какие элементы составляют право на охрану труда?
3. Кто организует охрану труда?
4. Каким образом обеспечивается охрана труда на производстве?
5. Что представляет собой несчастный случай на производстве?
6. Как осуществляются расследование и учет несчастных случаев на производстве?
7. Что такое особая охрана женщин и несовершеннолетних?

Тема «Административная ответственность»

Вопросы для подготовки к тестированию:

1. Административное право – это отрасль права, регулирующая общественные отношения, складывающиеся в сфере:
 - 1) местного самоуправления; 2) государственного управления; 3) социального управления.
2. Предметом административного права является совокупность общественных отношений, складывающихся в сфере:
 - 1) административных правонарушений; 2) административной ответственности; 3) государственного управления.
3. Кодифицированный нормативный правовой акт, являющийся источником административного права,- это:
 - 1) Кодекс об административных правонарушениях; 2) Административный кодекс; 3) Кодекс об административной ответственности.
4. Основанием административной ответственности является:
 - 1) правонарушение; 2) административное правонарушение; 3) административное правонарушение или преступление небольшой тяжести.
5. Административная ответственность состоит в применении:
 - 1) административных наказаний; 2) административных санкций; 3) административных взысканий.
6. Административная ответственность:

1) влечет судимость; 2) не влечет судимости; 3) влечет судимость, только если она применялась судьей.

7. Объект административного правонарушения – это:

1) предмет материального мира, на который совершено посягательство; 2) права и свободы человека и гражданина; 3) общественные отношения в сфере государственного управления.

8. Объективная сторона административного правонарушения – это:

1) совокупность обстоятельств, характеризующих внешнюю сторону правонарушения: способ, характер, условия совершения деяния; последствия и т. д.; 2) психическое отношение лица к совершенному деянию и его последствиям в форме умысла или неосторожности; 3) общественные отношения, на которые совершено посягательство.

9. Субъектом административной ответственности является лицо, достигшее возраста:

1) 14 лет; 2) 18 лет; 3) 16 лет.

10. Лицо в возрасте от 16 до 18 лет совершило административное правонарушение. Административная ответственность по отношению к нему:

1) никогда не применяется; 2) всегда применяется; 3) с учетом обстоятельств дела комиссией по делам несовершеннолетних и защите их прав, возможно, освобождение от административной ответственности.

11. Является ли учитель должностным лицом?

1) да, поскольку в его подчинении находятся люди; 2) нет, поскольку он не осуществляет функции представителя власти; 3) да, поскольку он занимает должность.

12. Является ли врач должностным лицом?

1) да, поскольку он занимает должность; 2) да, поскольку его работа связана с повышенной ответственностью; 3) нет, поскольку он не осуществляет функции представителя власти.

13. Является ли постовой милиционер должностным лицом?

1) да, поскольку он занимает должность; 2) да, поскольку он наделен распорядительными полномочиями в отношении лиц, не находящихся в служебной зависимости от него; 3) оба ответа верны.

14. Субъективная сторона административного правонарушения – это:

1) совокупность обстоятельств, характеризующих внешнюю сторону правонарушения: способ, характер, условия совершения деяния; последствия и т. д.; 2) психическое отношение лица к совершенному деянию и его последствиям в форме умысла или неосторожности; 3) общественные отношения, на которые совершено посягательство.

15. Предупреждение считается административным наказанием:

1) только если оно выносится в письменной форме; 2) в любом случае, если выносится должностным лицом; 3) только если оно сопровождается штрафом.

16. Дисквалификация – это:

1) лишение физического лица права заниматься определенной деятельностью; 2) лишение физического лица права осуществлять управление юридическим лицом; 3) ограничение по военной службе.

17. При совершении лицом двух и более административных правонарушений административное наказание назначается:

1) за каждое совершенное административное правонарушение; 2) за наиболее «тяжкое» административное правонарушение; 3) за наиболее «легкое» административное правонарушение.

18. Закончите определение: «Административное право – это отрасль права, которая регулирует отношения в сфере:

1) бизнеса; 2) управления; 3) культуры.

Промежуточная аттестация по дисциплине

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачёт.

Допуск к зачету осуществляется по итогам работы в семестре (с учётом результатов текущего контроля успеваемости, результатов выполнения само-

стоятельной работы, активной работы на занятиях). Зачет проводится в устной форме.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Понятие профессиональной деятельности. Правовое обеспечение профессиональной деятельности
2. Понятие и признаки предпринимательской деятельности
3. Виды источников права регулирующих предпринимательскую деятельность
4. Субъекты предпринимательской деятельности
5. Правовой статус индивидуального предпринимателя
6. Понятие и признаки юридического лица
7. Организационно-правовые формы юридических лиц
8. Порядок создания юридического лица
9. Реорганизация юридического лица
10. Ликвидация юридического лица
11. Понятие и признаки банкротства
12. Процедуры банкротства.
13. Формы и способы защиты прав предпринимателей.
14. Судебные формы защиты прав предпринимателей
15. Внесудебные формы защиты прав предпринимателей.
16. Досудебный порядок урегулирования споров в сфере предпринимательской деятельности.
17. Общие положения о договоре.
18. Виды договоров. Публичный договор.
19. Порядок заключения, изменения и прекращения договора.
20. Правовое регулирование договорных отношений в сфере оказания гостиничных услуг
21. Доверенность
22. Правила предоставления гостиничных услуг в Российской Федерации.

23. Защита прав потребителей в сфере оказания гостиничных услуг.
24. Трудовое право: понятие, предмет и метод
25. Основные виды источников трудового права
26. Субъекты трудовых отношений
27. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.
28. Понятие трудового договора. Содержание трудового договора.
29. Виды трудового договора
30. Порядок заключения трудового договора. Перечень документов предъявляемых при поступлении на работу
31. Испытание при приеме на работу
32. Понятие и виды переводов. Отличие переводов от перемещений
33. Основания прекращения трудового договора
34. Понятие рабочего времени и его виды
35. Время отдыха и его виды
36. Режим рабочего времени и порядок его установления.
37. Отпуск и порядок его предоставления. Виды отпусков
38. Понятие заработной платы. Системы заработной платы
39. Порядок и условия выплаты заработной платы
40. Ограничение удержаний из заработной платы
41. Оплата труда при отклонении от нормальных условий труда
42. Понятие трудовой дисциплины и методы ее обеспечения
43. Дисциплинарная ответственность. Виды дисциплинарных взысканий
44. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности
45. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий
46. Материальная ответственность сторон трудового договора.
47. Защита трудовых прав работника. Органы, осуществляющие контроль и надзор за соблюдением трудового законодательства.
48. Понятие и виды трудовых споров. Рассмотрение трудовых споров.
49. Основные понятия делопроизводства. Документ и его функции.
50. Основные требования к составлению и оформлению документов.

51. Организация службы документационного управления.
52. Состав управленческой документации.
53. Система организационной документации.
54. Система распорядительной документации.
55. Система информационно-справочной документации
56. Служебная переписка на предприятии. Язык служебных документов.
57. Документирование трудовых правоотношений
58. Организация работы с документами
57. Документирование трудовых правоотношений
58. Организация работы с документами

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

Введение

Учебная дисциплина ОП.09 Безопасность жизнедеятельности – обязательная общепрофессиональная дисциплина, в которой соединена тематика безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС).

В дисциплине рассматриваются современное состояние и негативные факторы среды обитания; чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера, их классификация, виды и поражающие факторы; организация защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Изучение дисциплины проводится в форме лекций и практических занятий.

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины:

– формирование профессиональной безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи изучения дисциплины

Основная задача дисциплины вооружить теоретическими знаниями и практическими навыками необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действия;
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействии;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов в ЧС.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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 учебной дисциплины обучающийся 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.

Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и задачи БЖД. Человек и среда обитания. Нормативно-правовая база БЖД

Обоснование актуальности изучения курса ОП.09 Безопасность жизнедеятельности на примерах произошедших чрезвычайных ситуаций. Определение понятия «безопасность». Предмет изучения БЖД, цели и задачи. Система «человек - среда обитания». Взаимодействие человека со средой обитания. Нарушение устойчивого развития экосистем, неконтролируемый выход энергии, ошибочные и несанкционированные действия человека, стихийные явления - причины возникновения и развития чрезвычайных ситуаций. Законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в области защиты населения, территорий и объектов экономики от ЧС.

Тема 2. Основные опасности. Классификация ЧС и причины их возникновения

Основные опасности (природные, техногенные, экологические и социальные). Классификация ЧС. Стихийные бедствия. ЧС естественного происхождения. Причины аварий и катастроф на объектах экономики. Постановление Правительства РФ № 1094 от 13.09.96 г. «О классификации ЧС природного и техногенного характера». Стихийные бедствия, характерные для региона.

Тема 3. ЧС природного происхождения

Характеристика природных явлений вызывающих ЧС. Опасности ЧС природного происхождения и их последствия (землетресения, цунами, ураганы, бури, смерчи, грозы, лавины, оползни, сели, природные пожары, наводнения). Заблаговременная подготовка и правила поведения при стихийных бедствиях. ЧС природного происхождения характерные для Алтайского края.

Тема 4. ЧС техногенного происхождения

Виды ЧС техногенного происхождения. Причины возникновения аварий и катастроф, их последствия. Меры по предотвращению техногенных ЧС. Заблаговременная подготовка и правила поведения при ЧС. Аварии на автомобильном, железнодорожном, воздушном и водном транспорте. Основные све-

дения о пожаре и взрыве, основные причины и источники пожаров и взрывов, опасные факторы пожара, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Правила противопожарной безопасности и поведения на пожаре. Средства пожаротушения, их характеристика и правила применения. Противопожарная сигнализация.

Тема 5. Экологические и социальные ЧС

Причины возникновения экологических ЧС, их последствия. Основные источники загрязнения окружающей среды. Влияние загрязнений на экосистемы, на здоровье населения. Уровни загрязнений объектами энергетики, промышленности, транспорта, сельского хозяйства. Образование смога, кислотных дождей, разрушение озонового слоя, снижение плодородия почвы и качества продуктов питания, разрушение технических сооружений и т.п. Характеристика ЧС социального характера. Личная безопасность. Правила безопасного поведения при нахождении на территории ведения боевых действий, при возникновении массовых беспорядков.

Тема 6. Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданская оборона (ГО)

Основные задачи и режимы функционирования РСЧС, ГО. Структура органов РСЧС, ГО. Уровни РСЧС. Органы управления, силы и средства федерального, регионального, территориального, местного и объектового уровней.

Тема 7. Устойчивость объектов экономики

Работа руководителя по повышению устойчивости функционирования объекта экономики в ЧС. Сущность устойчивости работы объекта экономики в ЧС. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов. Организация исследования устойчивости промышленного объекта. Основные мероприятия по повышению устойчивости объекта в ЧС.

Тема 8. Мероприятия по защите населения в ЧС. Средства индивидуальной и коллективной защиты

Оценка обстановки. Способы защиты населения. Понятие защиты населения. Законы и подзаконные акты, нормативно-техническая документация по

защите населения. Основные мероприятия по защите населения. Основные принципы защиты населения и территорий от ЧС. Понятия рассредоточение и эвакуация. Организация рассредоточения и эвакуации. Транспортное, медицинское, материальное обеспечение. Способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Оборудование убежищ. Быстровозводимые убежища. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия. Укрытие в приспособленных и специальных сооружениях. Организация укрытия населения в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Медицинские средства защиты (МСЗ). Порядок их использования.

Тема 9. Первая доврачебная помощь. Инфекционные заболевания

Характеристика и классификация травм. Виды травматизма. Первая помощь при ушибах (конечностей, грудной клетки, живота), растяжениях, вывихах, переломах, ожогах (термических, химических). Определение понятия «инфекция», классификация и характеристика инфекционных заболеваний. Иммунитет, экстренная и специфическая профилактика. Карантин и обсервация. Правила безопасного поведения при эпидемиях.

Тема 10. Антитеррористическая безопасность

Понятие и сущность терроризма. Предпосылки и причины возникновения терроризма. Приемы, методы, цели, носители терроризма. Идеологические основы борьбы с терроризмом. Внешние признаки террористов, их поведение. Поведение пострадавших при захвате в заложники. Обеспечение личной безопасности, безопасности ребенка. Правила поведения при приведении в действие террористами различных видов оружия.

Содержание практических занятий и вопросы для подготовки

План-характеристика ЧС:

1. Определение
2. Причины возникновения и этапы протекания
3. Классификация
4. Поражающие факторы ЧС
5. Последствия ЧС

6. Предупреждение и ликвидация ЧС
7. Правила поведения в случаях возникновения ЧС
8. Выдающиеся случаи данной ЧС в мире, на территории РФ

ЧС природного происхождения

1. Землетрясения, извержения вулканов
2. Оползни, сели, обвалы
3. Ураганы, бури, смерчи
4. Цунами, наводнения
5. Снежные заносы, метель, буран, пурга, вьюга, сход снежных лавин.
6. Лесные и торфяные пожары

ЧС техногенного происхождения

1. Пожары и взрывы на производстве и в быту. Средства пожаротушения. Пожарные извещатели. Пожарные знаки. Правила противопожарной безопасности. Поведение при пожаре. Примеры крупных пожаров.

2. Аварии на транспорте (все виды транспорта). Защита при авариях на авто-, ж/д-, авиа-, водном транспорте. Примеры крупных аварий.

3. Химические заражения. Заражение окружающей среды АХОВ (аварийно-химическими отравляющими веществами). Классификация АХОВ, идентификация АХОВ. Оказание первой медицинской помощи при отравлениях. Примеры аварий. Химия в быту.

4. Радиационные аварии. Виды, опасные факторы, пути воздействия на человека. Защита населения. Аварии на Чернобыльской АЭС и АЭС Фукусима-

Экологические и социальные ЧС

1. Загрязнение атмосферы. Примеси и токсичные вещества в атмосфере, ПДК, источники выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и химических соединений, кислотные дожди, парниковый эффект, образование смога, разрушение озонового слоя, изменение климата, системы защиты атмосферы.

2. Загрязнение гидросферы. Примеси и токсичные вещества в гидросфере, ПДК, источники выбросов в гидросферу загрязняющих веществ и соединений, системы защиты гидросферы.

3. Загрязнение литосферы. Загрязнение твердыми бытовыми отходами, радиоактивными отходами загрязнение пестицидами, снижение плодородия почв.

4. Влияние загрязнений (выше рассмотренных) на здоровье населения, на экосистемы.

5. Энергетические загрязнения техносферы. Вибрационное, акустическое, электромагнитное воздействие в городской среде, в квартире.

6. Толпа, виды толпы, массовые погромы, массовые зрелища и праздники, паника, безопасность в толпе.

7. Необходимая самооборона в криминальных ситуациях (правовые основы самообороны, основные правила самообороны, средства самозащиты и их использование).

8. Личная безопасность (что делать, если вам угрожают).

Мероприятия по защите населения в ЧС. Средства индивидуальной и коллективной защиты

1. Мероприятия противорадиационной, противохимической и противобактериологической защиты.

2. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты в ЧС.

3. Проведение эвакуационных мероприятий.

Первая доврачебная помощь. Инфекционные заболевания

1. Определение понятия «инфекция», классификация и характеристика инфекционных заболеваний. Иммунитет, причины снижения иммунитета. Экстренная и специфическая профилактика, карантин, обсервация. Правила безопасного поведения при эпидемиях (основные правила безопасности на период эпидемии гриппа).

2. Оказание первой медицинской помощи при ожогах, обморожениях, кровотечениях, переломах, отравлениях, при поражении электрическим током, при утоплении.

Антитеррористическая безопасность

1. Понятие и сущность терроризма. Предпосылки и причины возникновения терроризма.

2. Система обеспечения безопасности в образовательных учреждениях.

3. Правила поведения при приведении в действие террористами различных видов оружия.

5. Подготовка к практическим занятиям и самостоятельная работа студентов

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 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 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.

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:

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.

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 15 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.

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 «Безопасность жизнедеятельности» 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:

5. поиск в литературе и изучение теоретического материала на предложенные преподавателем темы и вопросы;

6. анализ полученной информации из основной и дополнительной литературы;

7. запоминание терминов и понятий;

8. составление плана ответа на каждый вопрос

В самостоятельную работу необходимо шире внедрять практику подготовки рефератов, презентаций и доклада по ним. Студенты делают презентацию (в MS PowerPoint) или доклад перед студентами группы. Обсуждение доклада происходит в диалоговом режиме между студентами, студентами и преподавателем, но без его доминирования. Такая интерактивная технология обучения способствует развитию у студентов информационной коммуникативности, рефлексии критического мышления, самопрезентации, умений вести дискуссию, отстаивать свою позицию и аргументировать ее, анализировать и синтезировать изучаемый материал, акцентировано представлять его аудитории.

Качество доклада (его структура, полнота, новизна, количество используемых источников, самостоятельность при его написании, степень оригинальности и инновационности предложенных решений, обобщений и выводов), а также уровень (акцентированность, последовательность, убедительность, использование специальной терминологии) учитываются в системе контроля и итоговой оценке по дисциплине.

Примерные вопросы к зачету по курсу ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

1. Предмет и задачи БЖД. Нормативно-правовая база БЖД.
2. Человек и среда обитания. Основные опасности.
3. Классификация ЧС и причины их возникновения.
4. ЧС природного происхождения характерные для Алтайского края.

5. Правила поведения при землетрясении.
6. Правила поведения при грозах.
7. Правила поведения при цунами.
8. Правила поведения при ураганах, бурях, смерчах.
9. Правила поведения при лавинах, оползнях, селях.
10. Правила поведения при пожарах природного происхождения.
11. Правила поведения при наводнениях.
12. Виды ЧС техногенного происхождения и причины возникновения аварий и катастроф.
13. Правила поведения при аварии на автомобильном транспорте.
14. Правила поведения при аварии на железнодорожном транспорте.
15. Правила поведения при аварии на воздушном транспорте.
16. Правила поведения при аварии на водном транспорте.
17. Пожары на производстве и в быту (причины возникновения, последствия, правила противопожарной безопасности и поведения на пожаре).
18. Средства пожаротушения, их характеристика и правила применения.
Противопожарная сигнализация.
19. Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), характеристика.
20. Гражданская оборона (ГО) характеристика.
21. Причины возникновения экологических ЧС, их последствия, основные источники загрязнения окружающей среды.
22. Влияние загрязнений на экосистемы, на здоровье населения.
23. Характеристика ЧС социального характера.
24. Правила безопасного поведения при возникновении массовых беспорядков, в случае захвата заложником. Личная безопасность.
25. Способы защиты населения при возникновении ЧС.
26. Понятия рассредоточение и эвакуация, организация рассредоточения и эвакуации.
27. Средства индивидуальной защиты, их характеристика.

28. Средства коллективной защиты, их характеристика.

29. Медицинские средства защиты (МСЗ).

30. Первая помощь при ушибах (конечностей, грудной клетки, живота), растяжениях, вывихах, переломах, ожогах (термических, химических).

31. Иммуитет, экстренная и специфическая профилактика. Правила безопасного поведения при эпидемиях.

32. Определение понятий «здоровье», «здоровый образ жизни». Факторы образа жизни.

33. Курение, алкоголизм, наркомании, токсикомании, барбитуратомании – их влияние на организм человека.

34. Понятие и сущность терроризма. Предпосылки и причины возникновения терроризма. Приемы, методы, цели, носители терроризма.

35. Внешние признаки террористов, их поведение. Поведение пострадавших при захвате в заложники.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОП.09 Безопасность жизнедеятельности.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОП.10 Ресурсоведение

Введение

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения дисциплины ОП.10 Ресурсоведение. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Дисциплина ОП.10 Ресурсоведение является базовой для освоения дисциплины ОП.16 Краеведение и МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды и др.

Цель учебной дисциплины – изучение широкого спектра природных ресурсов и определение природно-ресурсного потенциала территории.

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

1. Понятия ресурсов и антиресурсов.
2. Классификации природных ресурсов.
3. Основные законы ресурсоведения.
4. Характеристики невозобновляемых и возобновляемых ресурсов.
5. Современное состояние разных видов ресурсов.
6. Принципы рационального использования основных видов ресурсов.
7. Экстенсивные и интенсивные способы управления ресурсами.
8. Ресурсосберегающие технологии.
9. Негативные последствия нерациональной эксплуатации природных ресурсов.

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

1. Характеризовать природно-ресурсный потенциал регион.
2. Давать оценку деятельности природопользователя.
3. Составлять рекомендации по рациональному использованию ресурса на основе знаний о его свойствах и текущем состоянии.

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 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 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 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

Общие рекомендации по изучению дисциплины

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, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины ОП. 10 Ресурсоведение 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.

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

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 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 13-15 многослойных слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации комментариев (звукового сопровождения) 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.

Подготовка к практическим занятиям

Все практические задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, в фонде оценочных средств по дисциплине. 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. Следует 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.10 Ресурсоведение:

- 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 основные термины и формулы для выполнения расчетов.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные определения и классификации 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 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 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 трех контрольных работ по темам «Ресурсы литосферы, состояние и использование», «Земельные и биологические ресурсы», «Экономические ресурсы».

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 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 по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов. 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.10 Ресурсоведение 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, подготовке сообщений;
- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой дисциплины.

Самостоятельная работа является оцениваемой и включается в технологическую карту дисциплины. Самостоятельная работа проверяется устными опросом на занятиях.

Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения: экзамен.

Экзамен проводится в традиционной форме. Билет состоит из двух теоретических вопросов. Умения проверяются в ходе выполнения практических занятий. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте дисциплины.

Студенты, выполнившие на «отлично» все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить экзаменационную оценку, в соответствии с набранными в течение семестра баллами.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Понятие ресурсов. Классификация ресурсов.
2. Природно-ресурсные потенциал территории.
3. Ресурсы атмосферы (понятие, состав, строение, роль атмосферы, основные источники загрязнения и загрязнители).
4. Ресурсы гидросферы (понятие, состав, строение, круговорот воды, роль гидросферы, основные источники загрязнения и загрязнители).
5. Глобальное изменение климата.
6. Влияние военно-промышленного комплекса на ресурсы.
7. Ресурсы осадочных пород.
8. Ресурсы магматических пород.
9. Ресурсы метаморфических пород.
10. Топливо-энергетические ресурсы.
11. Ресурсы нефти и газа.
12. Ресурсы торфа и горючих сланцев.
13. Альтернативные источники энергии.

14. Рудные ресурсы.
15. Химические и агрохимические ресурсы.
16. Земельные (территориальные) ресурсы.
17. Земельные (почвенные) ресурсы.
18. Биологические ресурсы и биоразнообразие.
19. ООПТ как способ сохранения биоразнообразия.
20. Биоресурсы животного происхождения.
21. Биоресурсы растительного происхождения.
22. Лесные ресурсы.
23. Рекреационные ресурсы.
24. Мировое производство сельскохозяйственной продукции.
25. Продовольственная безопасность.
26. Безопасность продовольствия.
27. Демографические ресурсы.
28. Народонаселение и трудовые ресурсы.
29. Основные ресурсные циклы и ресурсные кризисы.

Оценивание экзаменационных заданий:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Представлен развернутый ответ на вопрос. 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 теоретические вопросы. 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. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Теоретические вопросы не раскрыты полностью. 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 дисциплины ОП.10 Ресурсоведение.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОП.11 Метеорология

Аннотация

Методические рекомендации по освоению учебной дисциплины ОП.10 Метеорология направлены на повышение эффективности учебного процесса. Большое внимание уделено организации самостоятельной работы обучающихся. Предназначено для учащихся Колледжа АлтГУ отделения природопользования, сервиса и туризма.

Введение

В современных условиях подготовка компетентного специалиста требует введения нового подхода к организации обучения. Преподаватель Колледжа должен выполнять не только функцию транслятора знаний, но и уметь выбирать оптимальную стратегию преподавания, использовать современные образовательные технологии при организации и проведении аудиторной работы, направленные на создание творческой атмосферы образовательного процесса. Одновременно, подготовка компетентного специалиста требует такой реорганизации учебного процесса, которая обеспечивает достаточную долю самостоятельной работы студентов.

Данные методические рекомендации предназначены для поддержки и сопровождения деятельности обучающихся. В них представлены материалы, раскрывающие актуальные общеметодические проблемы и вопросы подготовки к учебным занятиям.

Особое значение придается самостоятельной работе студентов. Оттого, насколько студент подготовлен и включен в самостоятельную деятельность, зависят его успехи в учебе, научной и профессиональной работе.

Учебная дисциплина ОП.11 Метеорология входит в вариативную часть общепрофессионального цикла дисциплин учебного плана специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов». Дисциплина ОП.11 Метеорология информационно и логически связана с курсами ОП.12 Гидрология, ОП.13 География, ЕН.03 Общая экология, МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды.

При изучении дисциплины ОП.11 Метеорология используются следующие формы работы:

1. Лекции, на которых рассматриваются основные теоретические вопросы данной дисциплины. Лекционные материалы содержатся в слайд-конспекте по дисциплине ОП.11 Метеорология. Посещаемость лекций входит в балльную оценку по дисциплине и контролируется преподавателем.

2. Практические занятия. Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы, с проработки текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы. Результат практической работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и правильном ответе на контрольные вопросы.

3. Семинарские занятия, на которых проводится опрос по теоретическим вопросам изучаемых тем, заслушиваются доклады и эссе. Посещаемость семинарских занятий входит в балльную оценку по дисциплине.

При подготовке к семинару следует:

- использовать рекомендованные преподавателями учебники и учебные пособия – для закрепления теоретического материала;
- подготовить доклады и сообщения;
- разобрать, совместно с другими обучающимися обсудить вопросы по теме семинарского занятия.

4. Тестирование. За написание теста исходя из продемонстрированных знаний, умений и навыков, обучающиеся могут набрать определенное количество баллов.

5. Самостоятельная работа. В самостоятельную работу обучающихся входит:

– подготовка к семинарскому занятию (освоение теоретического материала, подготовка самостоятельных работ);

– выполнение творческой работы;

– знакомство с дополнительной литературой.

6. Экзамен по дисциплине ОП.11 Метеорология.

Экзамен сдается в устно-письменной форме. Представляет собой структурированное задание по всем разделам дисциплины, включающее 60 вопросов.

Для подготовки к экзамену следует воспользоваться рекомендованным преподавателем учебником, слайд-конспектом лекций, глоссарием, своими конспектами лекций и практических и семинарских занятий, выполненными самостоятельными работами.

Методические рекомендации к теоретическому обучению

Работа над конспектом лекции

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В

случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Ликвидация академической задолженности по теоретическому обучению

При возникновении у студентов академической задолженности требуется восстановить лекционный материал. С этой целью студенту может быть предложено составление опорного конспекта по изученному материалу.

Целями выполнения опорного конспекта являются: развитие умений структурирования, обобщения, систематизации материала, выделения главного, представления научного и научно-практического знания в свернутом виде, графическая культура. Опорным конспектом выступает источник информации, где в системном, обобщенном, схематичном виде представлена

структурированная характеристика рассматриваемого вопроса. Опорный конспект выполняется студентом самостоятельно по темам лекционных занятий.

Опорный конспект выполняется на стандартных листах формата А4 в объеме не более одной страницы. В оформлении опорного конспекта могут быть использованы схемы, таблицы, гравюры, фотографии, текст. Структура опорного конспекта может варьироваться в зависимости от интересов и возможностей студентов. При оформлении опорного конспекта должна учитываться специфика учебной дисциплины.

Методические рекомендации к практическим занятиям

Практическое занятие – целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки.

Практические занятия предназначены для углубленного изучения учебных дисциплин и играют важную роль в выработке у студентов умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с педагогом. Кроме того, они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных, необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным и специальным дисциплинам.

Правильно организованные практические занятия ориентированы на решение следующих задач:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы теоретических знаний по дисциплине (предмету);
- формирование практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие умений наблюдать и объяснять изучаемые явления;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Приступая к подготовке темы практического занятия, необходимо, прежде всего, внимательно ознакомиться с его планом. Затем необходимо изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями).

Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов. Конспектирование дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. 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.

Очевидны три структурные части практического занятия: предваряющая (подготовка к занятию), непосредственно само практического занятия (обсуждение вопросов темы в группе, решение задач по теме) и завершающая часть (последующая работа студентов по устранению обнаружившихся пробелов в знаниях, самостоятельное решение задач и выполнение заданий по рассмотренной теме).

Не только само практическое занятие, но и предваряющая, и заключающая части его являются необходимыми звеньями целостной системы усвоения вынесенной на обсуждение темы.

В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, «язык» становится богаче. Столкнувшись в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, необходимо найти ответы самостоятельно или зафиксировать свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии.

В ходе практического занятия каждому студенту надо стараться давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

В ходе практического занятия каждый должен опираться на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников по данной теме.

Самое главное на практическом занятии – уметь изложить свои мысли окружающим, поэтому необходимо обратить внимание на полезные советы:

1. Если студент чувствует, что не владеет навыком устного изложения, необходимо составить подробный план материала, который он будет излагать. Но только план, а не подробный ответ, чтобы избежать зачитывания.

2. Студенту необходимо стараться отвечать, придерживаясь пунктов плана.

3. При устном ответе не волноваться, так как вокруг друзья, а они очень благожелательны к присутствующим.

4. Следует говорить внятно при ответе, не употреблять слова-паразиты.

5. Полезно изложить свои мысли по тому или иному вопросу дома, в общежитии.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. Работа на всех практических занятиях в течение семестра позволяет подготовиться без трудностей и успешно сдать экзамен или зачет.

Ликвидация академической задолженности по практическим занятиям

При возникновении академической задолженности студенту следует согласовать с преподавателем сроки и график отработки занятий. С этой целью преподаватель может предложить студенту выполнить внеаудиторную самостоятельную работу.

Пример практической работы по метеорологии: «Атмосферное давление. Барометрическое нивелирование»

Цель: закрепить знания о строении атмосферы; научиться измерять атмосферное давление, проводить барометрическое нивелирование.

Проверяемые компетенции (код): ОК 1,2,4, 5,8,9 ПК 1.1

Сформированность данных компетенций предполагает, что в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь

– работать с метеорологическими приборами

знать

– теоретические основы изучаемого раздела

Задание:

– Изучить единицы измерения давления, приборы для измерения давления.

- Выполнить практическое задание – определить превышение 4-го этажа над 1-м корпуса АлтГУ.
- Рассчитать барическую ступень.
- Определение превышения 4-го этажа корпуса АлтГУ над 1-м этажом с помощью барометра-анероида.
- Принадлежности: барометр-анероид, термометр.

Порядок выполнения задания

1. Измерить давление на уровне 4-го этажа. Для этого: открыть крышку футляра, отсчитать по термометру при анероиде температуру прибора с точностью до $0,1^{\circ}\text{C}$, постучав слегка пальцем по стеклу анероида (для преодоления трения в передаточном механизме), сделать отсчет положения стрелки на шкале с точностью до $0,1$ мм рт. ст. Все отсчеты делают на уровне стола.

2. Спуститься на 1-й этаж и через 3–5 мин снять отсчеты по термометру и шкале анероида. Сделать трехкратное измерение температуры воздуха на улице с помощью термометра с точностью до $0,1^{\circ}\text{C}$ в течение 1-2 мин. Вернуться на 1-м этаж и снова отсчитать давление по анероиду.

3. Подняться на 4-й этаж и через 3-5 мин сделать последний отсчет давления по анероиду. В результате всех измерений должно быть четыре отсчета давления и три отсчета температуры воздуха.

4. Все наблюдения записать в таблицу 5.

6. Ввести к показаниям анероида поправки, взятые из паспорта прибора.

7. Вычислить средние величины давления для 1-го и 4-го этажей и среднюю температуру наружного воздуха (t). При вычислении t на уровне 4-го этажа необходимо учитывать, что изменение температуры с высотой составляет в среднем $0,6^{\circ}$ на 100 м.

8. Вычислить превышение 4-го этажа над 1-м, пользуясь барометрической формулой Бабинне:

$$H = (Z_2 - Z_1) = \frac{8000 \times 2 (P_0 - P) \left(1 + \alpha \frac{t_0 + t}{2}\right)}{P_0 + P},$$

где H – разность высот двух пунктов; P_0 – давление в нижнем пункте; P – давление в верхнем пункте; t_0 – температура воздуха в нижней точке; t – температура воздуха в верхней точке; α – коэффициент расширения воздуха, равный $0,00366^\circ\text{C}^{-1}$; 8000 – высота однородной атмосферы, где плотность воздуха считается постоянной; Z_1 и Z_2 – нижний и верхний уровни.

9. Рассчитать величины вертикального барического градиента (изменение давления на 100 м высоты) и барической ступени (высота, соответствующая изменению давления на единицу) по данным барометрического нивелирования.

Таблица – Определение превышения 4-го этажа здания над 1-м этажом

место наблюдений	Температура воздуха	Анероид						Среднее значение давления	Превышение 4-го этажа над 1-м
		Отсчеты		Поправки			Исправлен. давление		
		по термометру	по шкале анероида	шкаловая	Температурная	Добавочн.			
4-й этаж									
1-й этаж									

Задачи к практической работе:

1. Выразить стандартное давление (1013 гПа) в мм рт. ст.
2. Значения давления на барографе 980,6 и 982,8 мбар. Перевести их в гПа.
3. Атмосферное давление составляет 820,5 и 811,6 мм рт. ст. Перевести в гПа.
4. Определить высоту горы, если у подножия давление составило 1020 гПа, температура воздуха $23,0^\circ\text{C}$; на вершине горы соответственно 990 гПа и $15,0^\circ\text{C}$
5. В Турфанской впадине (глубина 154 м) отмечалось давление 1050,0 гПа при температуре $-15,0^\circ\text{C}$. Определить давление на уровне моря, если температура не изменяется.
6. Рассмотреть карты распределения атмосферного давления на земном шаре в январе и июле. Выявить области максимального и минимального значений давления.

Ответить письменно на вопросы:

1. Что такое давление воздуха, каковы единицы его измерения?
2. Как перейти от миллиметров ртутного столба к гектопаскалям?
3. Какие силы действуют в статичной атмосфере?
4. Запишите основное уравнение статики атмосферы.
5. Назовите примерную величину уменьшения атмосферного давления при подъеме на 100 м.
6. В чем заключается барометрическое нивелирование?
7. Как можно определить высоту превышения одного пункта над другим?

Критерии оценивания:

Практические работы студенты проводят с использованием методических рекомендаций, результаты работы оформляют письменно, указывая их название, цель, ход выполнения, материалы и необходимое оборудование, делают рисунки, заполняют необходимые таблицы. Затем студенты защищают работы в форме собеседования с преподавателем, либо в виде конференции с презентацией по результатам работы, отвечая на вопросы преподавателя и студентов.

Критерии оценки практической работы:

Оценка «отлично»: студент демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «хорошо»: студент демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «удовлетворительно»: студент демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Оценка «неудовлетворительно»: студент демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

Методические рекомендации к семинарским занятиям

Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

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 занятию включает 2 этапа: организационный; 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.

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.

Пример семинара по теме «Загрязнение атмосферы»

Цель: организация текущего контроля, обсуждение изученного материала. Ознакомление и анализ условий и уровня загрязнения атмосферного воздуха в Барнауле.

Проверяемые компетенции (код): ОК 1,2,4,5,6,8,9, ПК 1.1

Сформированность данных компетенций предполагает, что в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

– теоретические основы изучаемого раздела дисциплины

уметь

– построить рассуждения и продемонстрировать знания по теории и методике изучаемой дисциплины.

На основе изучения лекционного материала и учебной литературы рассмотреть следующие вопросы:

1. Антропогенное загрязнение атмосферы.
2. Источники загрязнения.
3. Условия концентрации и рассеивания выбросов.
4. Исследование загрязнения атмосферы.
5. Загрязнение атмосферы на территории Алтайского края и Барнаула.
6. Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в городе Барнаул и оценка уровня его загрязнения.
7. Влияние загрязнения атмосферы на здоровье человека.

Критерии оценивания ответов студентов на семинаре:

«Отлично» – ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений; изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

«Хорошо» – ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

«Удовлетворительно» – ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

«Неудовлетворительно» – при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.

Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов

В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам учащихся – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести поиск необходимых учебных материалов.

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

Сущность самостоятельной работы учащихся как специфической педагогической конструкции определяется особенностями поставленных в ней учебно-познавательных задач. Следовательно, самостоятельная работа – это не просто самостоятельная деятельность учащихся по усвоению учебного материала, а особая система условий обучения, организуемых преподавателем.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации, углубления, расширения и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- формирования умений использовать литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования общих и профессиональных компетенций;
- развитию исследовательских умений.

В учебном процессе образовательного учреждения выделяются два вида самостоятельной работы:

1) аудиторная – выполняется на учебных занятиях, под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию), студентам могут быть предложены следующие виды заданий:

- выполнение самостоятельных работ;

- выполнение контрольных и лабораторных работ;
- составление схем, диаграмм, заполнение таблиц;
- решение задач;
- работу со справочной, нормативной документацией и научной литературой;
- защиту выполненных работ;
- тестирование и т.д.

2) внеаудиторная – выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия, включает следующие виды деятельности.

- подготовку к аудиторным занятиям (теоретическим, практическим занятиям, лабораторным работам);

- изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку: работа над определенными темами, разделами, вынесенными на самостоятельное изучение в соответствии с рабочими программами учебной дисциплины или профессионального модуля;

- выполнение домашних заданий разнообразного характера;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы;

- подготовку к учебной и производственной практикам и выполнение заданий, предусмотренных программами практик;

- подготовку к контрольной работе, зачету, экзамену;
- написание курсовой работы, реферата и других письменных работ на заданные темы;

- подготовку к ГИА, в том числе выполнение ВКР;
- другие виды внеаудиторной самостоятельной работы, специальные для конкретной учебной дисциплины или профессионального модуля.

Внеаудиторные самостоятельные работы представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует студентов и устанавливает сроки выполнения задания.

При планировании заданий для внеаудиторной самостоятельной работы рекомендуется использовать следующие типы самостоятельной работы:

– воспроизводящая (репродуктивная), предполагающая алгоритмическую деятельность по образцу в аналогичной ситуации; включает следующую основную деятельность: самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, магнитофонных записей, заучивание, пересказ, запоминание, Интернет-ресурсы, повторение учебного материала и др.

– реконструктивная, связанная с использованием накопленных знаний и известного способа действия в частично измененной ситуации, предполагает подготовку сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, подбор литературы по дисциплинарным проблемам, написание рефератов, контрольных, курсовых работ и др.

– эвристическая (частично-поисковая) и творческая, направленная на развитие способностей студентов к исследовательской деятельности. Включает следующие виды деятельности: написание рефератов, научных статей, участие - научно – исследовательской работе, подготовка дипломной работы (проекта), выполнение специальных заданий и др., участие в студенческой научной конференции.

Ориентация учебного процесса на саморазвивающуюся личность делает невозможным процесс обучения без предоставления учащимся права выбора путей и способов обучения. Появляется новая цель образовательного процесса – воспитание компетентной личности, способной решать типичные проблемы и задачи исходя из приобретенного учебного опыта и адекватной оценки конкретной ситуации.

Достижение этой цели невозможно без повышения роли самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста учащихся, воспитание их творческой активности и инициативы.

Работа с литературой

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки ко всем занятиям является работа с литературой: к семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях.

Один из методов работы с литературой – повторение: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Более эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными. Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План – структура письменной работы, определяющая последовательность изложения материала. Он является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в том, что план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. Кроме того, он позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании и быстрее обычного вспомнить

прочитанное. С помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Выписки представляют собой небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отделы абзацы, а также дословные и близкие к дословной записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного. Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях – когда это оправдано с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в том, что тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. В тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. Записываются они близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части,

прежде всего выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект представляет собой сложную запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

При выполнении конспекта требуется внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные слова и вынести справочные данные на поля конспекта. Нужно выделить главное, составить план. Затем следует кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора. Записи материала следует проводить, четко следуя пунктам плана и выражая мысль своими словами. Цитаты должны быть записаны грамотно, учитывать лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Необходимо указывать библиографическое описание конспектируемого источника.

Выделяют следующие основные виды конспектов:

- план-конспект предполагает создание плана текста, пункты плана сопровождаются комментариями, это могут быть цитаты или свободно изложенный текст;
- тематический конспект – краткое изложение темы, раскрываемой по нескольким источникам;
- текстуальный конспект содержит изложение цитат;

– свободный конспект включает в себя цитаты и собственные формулировки;

– формализованный конспект предполагает, что записи вносятся в заранее подготовленные таблицы. Это удобно при подготовке единого конспекта по нескольким источникам. Особенно если есть необходимость сравнения данных. Разновидностью формализованного конспекта является запись, составленная в форме ответов на заранее подготовленные вопросы, обеспечивающие исчерпывающие характеристики однотипных объектов, явлений, процессов и т.д.

Критерии оценки подготовки учебного конспекта:

«Отлично» – полнота использования учебного материала. Объем конспекта – 1 тетрадная страница на один раздел или один лист формата А 4. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Хорошо» – использование учебного материала неполное. Объем конспекта – 1 тетрадная страница на один раздел или один лист формата А 4. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Удовлетворительно» – использование учебного материала неполное. Объем конспекта – менее одной тетрадной страницы на один раздел или один лист формата А 4. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков,

символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

«Неудовлетворительно» – использование учебного материала неполное. Объём конспекта – менее одной тетрадной страницы на один раздел или один лист формата А 4. Отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями. Отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Допущены ошибки терминологические и орфографические. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Несамостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

Подготовка реферата

Внеаудиторная самостоятельная работа в форме написания реферата является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента. Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения (при необходимости). Примерный объём в машинописных страницах составляющих реферата определяется в зависимости от назначения работы.

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении дается общая характеристика реферата: обосновывается актуальность выбранной темы; определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения; описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования; кратко характеризуется структура реферата по главам.

Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения

реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата.

Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер. Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

В заключении логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3 года, а также ныне действующие нормативно-правовые акты, регулирующие отношения, рассматриваемые в реферате.

В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Пример работы над рефератом

Цель: привить навыки краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Проверяемые компетенции (код): ОК 1,2,4,5,6,8,9, ПК 1.1

Сформированность данной(ых) компетенции(й) предполагает, что в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

– теоретические основы изучаемого раздела дисциплины

уметь

– лаконично представить собранный материал и факты в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Примерные темы рефератов:

1. Источники загрязнения атмосферного воздуха.
 2. Антропогенное загрязнение атмосферы.
 3. Условия концентрации и рассеивания выбросов.
 4. Исследование загрязнения атмосферы.
 5. Загрязнение атмосферы на территории Алтайского края и Барнаула.
 6. Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в городе Барнауле и оценка уровня его загрязнения.
 7. Загрязнение атмосферного воздуха городов России.
 8. Воздействие автотранспорта на загрязнение атмосферы г. Барнаула.
 9. Воздействие промышленных предприятий на загрязнение атмосферы г. Барнаула.
 10. Качество атмосферного воздуха промышленных центров Алтайского края.
 11. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации.
 12. О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае.
 13. Озон – как ядовитое загрязняющее вещество.
 14. Парниковые газы.
 15. Кислотные осадки.
 16. Влияние загрязнения атмосферы на здоровье человека.
- Критерии оценивания реферата

Срок сдачи готового реферата определяется утвержденным графиком.

Оценка «отлично» выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами.

Оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

В случае отрицательного заключения преподавателя студент обязан доработать или переработать реферат. Срок доработки реферата устанавливается руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки.

Подготовка презентации

Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

В первом случае на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

Во втором случае на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом. Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время

присутствующие не успеет осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер

шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов – в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», врят ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Критерии оценки презентации

Критерии оценки	Содержание оценки
1. Содержательный критерий	правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий	стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий	использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.
4. Психологический критерий	взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания

5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации	соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации
--	---

Шкала оценивания

Оценка «отлично» ставится при условии, что презентация соответствует всем пяти критериям.

Оценка «хорошо» ставится в случае, когда презентация соответствует четырем критериям из пяти.

Оценка «удовлетворительно» ставится при условии, что презентация соответствует трем критериям из пяти.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии, что презентация соответствует только двум критериям из пяти.

Подготовка эссе

Эссе (с французского *essai* – «попытка, проба, очерк») – прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендующее на исчерпывающий ответ.

Эссе студента – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но согласована с педагогом). Должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающую авторскую позицию по поставленной проблеме.

Выделяют следующую структуру эссе:

1. Титульный лист.

2. Введение: изложение обоснования выбора темы.

При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

3. Основная часть: предполагает изложение аргументации, анализ, исходя из имеющихся данных, позиций по проблеме.

4. Заключение: обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения. Методы, рекомендуемые для составления заключения: цитата, оригинальное авторское утверждение. Заключение может содержать такой важный, дополняющий эссе элемент, как указание области применения исследования.

Текст эссе сдается на отдельных листах.

Критерии оценки эссе:

«Отлично» – полнота рассмотрения вопроса, аргументированное выражение своей позиции, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;

«Хорошо» – полнота выполнения всего объема работ при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;

«Удовлетворительно» – недостаточно полное раскрытие проблемы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат;

«Неудовлетворительно» – тема не раскрыта, работа выполнена крайне небрежно и т.д.

Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если студентом оригинально выполнена работа.

Подготовка доклада

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы. Выделяют следующие этапы подготовки доклада.

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Композиционное оформление доклада.
7. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
8. Выступление с докладом.
9. Обсуждение доклада.

Композиционное оформление доклада – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение (опровержение), заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения; акцентирование оригинальности подхода. Выступление состоит из следующих частей:

Основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и

захотели ознакомиться с материалами. Заключение – это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата. Тема выступления не должна быть перегруженной, охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов, название доклада, четкое определение стержневой идеи, которая дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством

таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения. Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада – выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением.

Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения, поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее, а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное.

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Критерии оценки доклада:

«Отлично» – объем доклада – 5-6 страниц, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, доклад написан грамотно, без ошибок, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями. При защите доклада студент продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил соответствующие доводы, давал полные развернутые ответы на вопросы и аргументировал их.

«Хорошо» – объём доклада – 4-5 страниц, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, встречаются небольшие опечатки. При защите доклада студент

продемонстрировал хорошее знание материала работы, приводил соответствующие доводы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы и привести соответствующие аргументы.

«Удовлетворительно» – объём доклада – менее 4 страниц, тема доклада раскрыта не полностью, информация взята из одного источника, реферат написан с ошибками, текст напечатан неаккуратно, много опечаток.

При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог привести соответствующие доводы и аргументировать свои ответы.

«Неудовлетворительно» – объём доклада – менее 4 страниц, тема доклада не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений, текст напечатан неаккуратно, много опечаток.

При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему не отвечал на вопросы.

Методика проведения промежуточной аттестации

Промежуточной формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами. Экзамен предполагает переосмысление изученного материала.

Экзамен проводится в традиционной форме после сдачи всех лабораторных, практических работ и прохождения всех семинаров. Экзамен проводится в устной форме.

Во время экзамена студенты могут пользоваться учебными программами, а также справочной литературой и другими необходимыми пособиями.

По результатам этапов экзамена выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») в соответствии с разработанной технологической картой по БРС.

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации:

1. Метеорология и климатология. Предмет исследования. Методы. История развития метеорологии. ВМО. Программа наблюдений на станциях.

2. Состав сухого воздуха. Примеси в атмосфере (антропогенные, естественные). Изменение состава воздуха со временем и по высоте.

3. Барическая ступень. Понятие, формула, связь с изменением температуры и давления.

5. Основные слои атмосферы и их особенности.

6. Метеовеличины. Шкалы. Атмосферные явления.

7. Уравнение состояния сухого воздуха. Критическая температура.

8. Уравнение состояния влажного воздуха. Виртуальная температура.

9. Понятие об атмосферном давлении. Единицы измерения, приборы.

10. Основное уравнение статики атмосферы. Выводы из уравнения.

11. Понятие адиабатического процесса.

12. Сухоадиабатический градиент.

13. Влажноадиабатические изменения температуры.

14. Спектр электромагнитного излучения Солнца.

15. Строение Солнца, солнечная активность. Числа Вольфа.

16. Прямая и рассеянная солнечная радиация. Закон Рэлея. Закон Бугера.

17. Изменения солнечной радиации в атмосфере (рассеяние, поглощение, отражение) и на земной поверхности (в зависимости от угла падения, времени года).

18. Альбедо и отраженная радиация. Эффективное излучение.

19. Радиационный баланс земной поверхности.

20. Тепловой баланс земной поверхности.

21. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов.

22. Причины изменений температуры воздуха.

23. Географическое распределение температуры воздуха по земному шару.

24. Испарение и испаряемость.

25. Индексы увлажнения.

26. Классификации осадков.

27. Грозовое облако (схема). Молния (понятие, типы, процесс). Гром.

28. Географическое распределение осадков.
29. Процесс образования осадков.
30. Наземные гидрометеоры.
31. Волнистообразные облака.
32. Кучевообразные облака.
33. Дымка, мгла, туман (классификация).
34. Схема общей циркуляции атмосферы.
35. Географическое распределение давления и ветров. Центры действия атмосферы (постоянные и сезонные).
36. Силы, определяющие ветер.
37. Местные ветры (бризы, горно-ледниковые, фен, бора).
38. Муссоны (определение, муссонные зоны, факторы возникновения субэкваториальных муссонов, характеристика погоды) .
39. Атмосферные фронты (климатологические и синоптические).
40. Теплый фронт (схема, погода).
41. Холодный фронт (схема, погода).
42. Тропические циклоны (понятие, типы, районы возникновения, особенности перемещения, погода).
43. Циклон. Типы, стадии развития, погода.
44. Антициклон. Типы, стадии развития, погода.
45. Скорость и направление ветра. Влияние препятствий на ветер.
Конвергенция и дивергенция потоков.
46. Географические факторы климата.
47. Континентальность климата. Индексы континентальности.
48. Географическая широта как фактор климатообразования. Солярный климат.
49. Воздействие океанических течений на климат.
50. Классификация климата (Б. Алисова и В. Кеппена).
51. Характеристика субэкваториального климата.
52. Характеристика климата умеренных широт.

53. Особенности средиземноморского типа климата.

54. Изменения климата.

55. Микроклимат города.

56 Микроклимат леса.

57. Измерение осадков (приборы, единицы, частота измерений, характеристики осадков).

58. Снежный покров. Наблюдения, характеристики.

59. Метели (общие, низовые), поземок.

60. Международная классификация облаков.

Система оценивания экзаменационной работы

Оценка «отлично» 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» 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» 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» 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.11 Метеорология.

Заключение

В данной работе представлены материалы, раскрывающие актуальные общеметодические проблемы и вопросы подготовки к учебным занятиям.

Особое значение придается самостоятельной работе студентов. От того, насколько студент подготовлен и включен в самостоятельную деятельность, зависят его успехи в учебе, научной и профессиональной работе.

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.12 Гидрология

Аннотация

Методические рекомендации предназначены для студентов второго курса Колледжа АлтГУ, обучающихся по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

Методические рекомендации содержат сведения о практических заданиях, выполнение которых необходимо для формирования практических навыков простейших гидрологических расчетов.

Введение

Основной задачей курса является формирование общих представлений о гидросфере. На примере Западной Сибири проводится знакомство с распределением водных объектов различных типов: ледников, рек, озер, болот, подземных вод.

Слушатели должны понять физическую сущность основных гидрологических процессов, происходящих на водных объектах различных типов, иметь общее представление об основных методах изучения водных объектов.

Практическая работа

Для закрепления некоторых практических навыков простейших гидрологических расчетов программой предусмотрено выполнение нескольких практических работ.

Практическая работа №1

Определение морфометрических характеристик бассейна реки

Часть земной поверхности, включающая в себя данную речную систему и отделенная от других речных систем водоразделами, называется речным бассейном данной речной системы.

Речные бассейны отличаются друг от друга размерами и формой. Основными морфометрическими характеристиками речного бассейна являются его площадь (F), длина (L), средняя ширина (В ср.), средняя высота (Н ср), средний уклон (I ср) и коэффициент асимметрии (К ас.).

Одной из основных характеристик речного бассейна является его площадь, обычно выражаемая в квадратных километрах. Для вычисления площади необходимо перенести границы водосбора с топографической карты на кальку, провести границы исследуемого водосборного бассейна и определить его площадь с помощью палетки. Палетку можно изготовить самим, взяв миллиметровую бумагу и подняв на ней каждую вторую линию, т.е. выделить квадратики размером 2x2 мм. Для определения числа квадратиков, которые занимает наш бассейн, подсчитывается вначале число целых, а затем к этому значению прибавляется половина числа нецелых квадратиков. Таким образом определяется площадь бассейна в выделенных нами условных единицах. Для нахождения площади водосбора в квадратных километрах нам необходимо перевести наши условные единицы в километры.

Для этого определяется масштаб карты и, в соответствии с масштабом карты, определяется площадь выделенных нами квадратиков палетки в квадратных километрах. Например, если масштаб карты, по которой мы определяем площадь водосбора, равен 1:200 000 или 1 см карты равен 2 км на реальной поверхности, то площадь квадратика палетки будет равна:

$$1 \text{ см} = 2 \text{ км}$$

$$1 \text{ мм} = 0.2 \text{ км}$$

$$2 \text{ мм} = 0.4 \text{ км.}$$

Площадь квадрата равна $2 \text{ мм} * 2 \text{ мм}$ или $0.4 \text{ км} * 0.4 \text{ км}$

Таким образом, площадь одного деления палетки (или цена палетки) будет равна в нашем примере $0,16 \text{ км.кв.}$ Умножив число делений палетки, которое занимает выделенный нами водосборный бассейн, на цену деления палетки, получим площадь бассейна реки в квадратных километрах.

Длиной бассейна реки является расстояние от истока до устья. Исток реки, как правило, находится не на водоразделе, поэтому в соответствии с рельефом мы находим начало реки на водоразделе. Устье реки также находится на водораздельной линии. Измерив расстояние между двумя этими точками линейкой и умножив это расстояние на масштаб, мы получим длину бассейна реки. Например, расстояние на карте масштаба $1:200\,000$ между истоком и устьем составляет $6,3 \text{ см.}$ Тогда длина бассейна будет равна:

$$L = 6,3 \text{ см} * 2 \text{ км/см} = 12,6 \text{ км.}$$

Средняя ширина бассейна определяется по формуле:

$$V_{\text{ср.}} = F/L \quad (1)$$

Средняя высота бассейна находится по следующей формуле:

$$H_{\text{ср}} = \frac{\frac{h_{\text{min}}+h_1}{2} \cdot f_1 + \frac{h_1+h_2}{2} \cdot f_2 + \dots + \frac{h_n+h_{\text{max}}}{2} \cdot f_n}{F} \quad (2),$$

где h_{min} и h_{max} – минимальная (в устье) и максимальная (определяется по отдельным высотным отметкам, из которых выбирается максимальная) высоты бассейна;

h_1, h_2, \dots, h_n – высоты горизонталей, которые выделены на карте (индекс «один» соответствует горизонтали с наименьшей отметкой, индекс «два» соответствует второй по величине горизонтали, индекс n соответствует самой высокой горизонтали),

f_1, f_2, \dots, f_n – площади бассейна, заключенные соответственно между минимальной отметкой и горизонталью с наименьшей (первой) отметкой, между первой и второй, и т. д.

Последняя площадь (f_n) – заключена между последней (самой высокой горизонталью) и отметкой с наибольшей высотой. В том случае, если последняя (самая высокая) горизонталь разорвана на несколько участков, то площади между ней и отдельными вершинами складываются. Это же производится и в том случае, если разорваны остальные, более низкие, горизонтали.

F – площадь всего бассейна, определенная ранее.

Уклон бассейна вычисляется по формуле:

$$I_{cp} = \frac{dh(\frac{l_1}{2} + l_2 + l_3 + \dots + \frac{l_n}{2})}{F} \quad (3),$$

где dh – разность отметок соседних горизонталей на карте (сечение высоты);

$l_1, l_2, l_3, \dots, l_n$ – длины горизонталей в км в пределах выделенного бассейна;

F – общая площадь бассейна. Длины горизонталей определяются циркулем-измерителем, раствором 2 мм, и затем полученная длина в см при помощи масштаба переводится в км.

Коэффициент асимметрии определяется по формуле:

$$K_{ac} = \frac{f_l - f_{пр}}{F} \quad (4),$$

где f_l – площадь левобережной и $f_{пр}$ – площадь правобережной частей бассейна, F – площадь всего бассейна.

Для того, чтобы освоить полученный материал, ниже приводится пример вычислений.

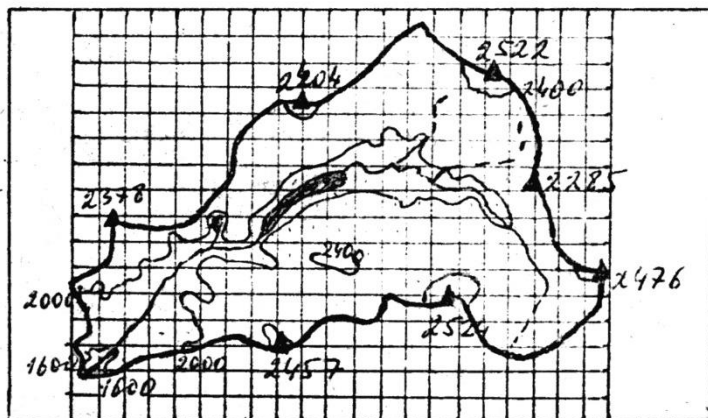


Рисунок 1. Бассейн реки Караарык

Масштаб 1 см = 2 км. Цена деления палетки 3 мм

$H_{\min}=1580$ м, $h_{\max}=2524$ м, $h_1=1600$ м, $h_2=2000$ м, $h_3=2400$ м, сечение горизонталей (dh) – 400 м.

$$F = 121 + \frac{47}{2} = 144,5 \text{ клеточки.}$$

Площадь одной клеточки $0,6 \cdot 0,6 = 0,36$ км². $F = 144,5 \cdot 0,36 = 52,02$ км².

$$L = 8,2 \text{ см} \cdot 2,0 \text{ км/см} = 16,4 \text{ км.} \quad B_{\text{ср}} = \frac{54}{16,4} = 3,3 \text{ км.}$$

$$f_1 = 4/2 \cdot 0,36 = 0,72 \text{ км}^2; \quad f_2 = (12+45/2) \cdot 0,36 = 12,42 \text{ км}^2$$

$$f_3 = (55+82/2) \cdot 0,36 = 34,56 \text{ км}^2; \quad f_4 = 23/2 \cdot 0,36 = 4,14 \text{ км}^2.$$

$H_{\text{ср}}$

$$= \frac{\frac{1,58 + 1,6}{2} \cdot 0,72 + \frac{1,6 + 2,0}{2} \cdot 12,42 + \frac{2,0 + 2,4}{2} \cdot 34,56 + \frac{2,4 + 2,526}{2} \cdot 4,14}{52,02}$$

$$= \frac{1,15 + 22,36 + 76,03 + 10,19}{52,02} = 2,11 \text{ км}$$

$$l_1 = 3 \text{ кл.} \cdot 0,6 \text{ км/кл.} = 1,8 \text{ км,}$$

$$l_2 = 50 \cdot 0,6 = 30,0 \text{ км}$$

$$l_3 = 12 \cdot 0,6 = 7,2 \text{ км}$$

$$I_{\text{ср}} = \frac{400 \cdot \left(\frac{1,8}{2} + 30,0 + \frac{7,2}{2}\right)}{52,02} = 256 \text{ м/км}$$

$$f_{\text{л.}} = (65+43/2) \cdot 0,36 = 31,14 \text{ км}^2,$$

$$f_{\text{пр.}} = (F - f_{\text{л.}}) = (52,02 - 31,14) = 20,88 \text{ км}^2.$$

$$K_{\text{ас}} = \frac{31,14 - 20,88}{52,02} = 0,20$$

Практическая работа №2

Определение расхода воды

Расход воды - это количество воды, протекающее через поперечное сечение реки в единицу времени. В гидрологии расход воды обычно обозначается буквой Q и измеряется в метрах кубических в секунду (м.куб./сек.). Расход воды определяется по формуле:

$$Q = w \cdot U_{\text{ср}} \quad (5),$$

где Q - расход воды;

w – площадь поперечного сечения;

$U_{ср}$ – средняя скорость течения реки.

Таким образом, расход воды – это произведение площади поперечного сечения (м.кв.) на среднюю скорость (м/сек.).

Для примера рассмотрим, каким образом производится измерение расхода воды на реке с моста. На правобережной части моста, в той точке, где мы заранее знаем, что урез воды будет всегда левее, даже в период наивысшего подъема уровней воды (например, в половодье), делается отметка, которая носит название «постоянное начало». Обычно «постоянное начало» закрепляется краской или табличкой на настиле моста. В книжке записей измерения расхода эту точку обычно обозначают «0». От «постоянного начала» через равные промежутки отмечаются точки измерения глубин по всей длине моста.

В книжке записей в первой графе отмечается урез правого берега и, напротив, во второй графе отмечается расстояние от «постоянного начала», на котором находится отметка начала реки. В третьей графе, где записываются измеренные глубины, против расстояния, на котором находится урез воды, отмечается глубина 0,00. На точках, отмеченных через равные промежутки и которые носят название "промерные вертикали", определяют глубины воды.

В неглубоких реках эти измерения производятся гидрологической штангой, на которой нанесены сантиметровые деления. На глубоких реках эти наблюдения проводятся при помощи гидрологической лебедки. Во второй графе книжки записей отмечаются расстояния от «постоянного начала», на которых измеряются глубины. Непосредственно сами значения глубин отмечаются в третьей графе книжки.

Скорости воды измеряются при помощи гидрологической вертушки, которая в соответствии с глубиной реки опускается в воду на определенную глубину (например, при глубинах до 1 метра скорости измеряются на половине глубины). Гидрологическая вертушка устроена таким образом, что в зависимости от скорости течения воды за определенный промежуток времени она производит определенное количество оборотов. Промежутки времени измеряются с

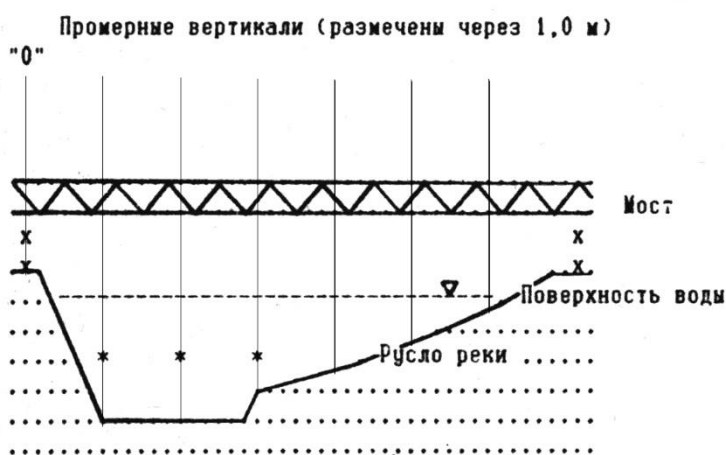
помощью секундомера. Число оборотов в зависимости от типа вертушки определяется либо непосредственно специальным циферблатом (вертушка ГР-99), либо при помощи звонков, которые производятся через 20 оборотов винта вертушки (вертушка ГР-21М). Промерные вертикали, на которых измеряется скорость течения воды, помечаются в первой графе книжки римскими цифрами (I, II, III, IV и т.д.). В четвертой графе книжки записывается либо число оборотов, либо число звонков. В пятой графе записывается число секунд за время измерения скоростей. Необходимо отметить следующее: скорость течения воды может измеряться не на каждой промерной вертикали (точка, где мы определяем глубины реки).

На титульном листе книжки измеренных расходов воды отмечается дата измерения расхода воды, время измерения, тип вертушки и уровень воды (Н) в период измерения расхода.

Для определения скорости воды необходимо вначале вычислить скорость на каждой «скоростной вертикали» в оборотах в секунду. Для этого число оборотов делится на время измерения. В случае, если скорости измерялись при помощи вертушки ГР-99, то значение четвертой графы делится на число секунд, записанных в пятой графе. В случае, если скорости воды измерялись вертушкой ГР-21М, число оборотов в секунду определяется по формуле:

$$U = \frac{20n}{T} \quad (6),$$

где U – скорость в оборотах в секунду, n – число звонков, T – время в секундах. Затем по специальной тарировочной таблице, которая делается для каждой вертушки, определяется скорость в м/сек.



Звездочкой помечены точки измерения скоростей

Рисунок 2. Схемы измерения глубин и скоростей течения реки в поперечном сечении реки

Пример расчетов определения расхода воды аналитическим способом

Вначале определяем скорость течения воды в об./сек. и записываем ее в графу 6 таблицы. Затем по тарировочной таблице (см. таблицу 2) находим скорость в м/сек и записываем ее в графу 7.

Для определения средней скорости необходимо сложить все определенные нами скорости и разделить на число слагаемых.

Выписка из «Книжки измеренных расходов воды»

Актру-Актру ГР-99				17.07.78 Н=15 см		
№ скорост. вертикали	Расстояние от «0», м	h, м	n, оборот.	T, сек	U, об/сек	U, м/сек
1	2	3	4	5	6	7
уровень правого берега	0,50	0,00				
I	1,00	0,30	427	101	4,23	0,58
II	2,00	0,40	575	100	5,75	0,80
III	3,00	0,30	378	102	3,71	0,51
	4,00	0,25				
	5,00	0,10				
	6,00	0,05				
Уровень левого берега	6,20	0,00				

В нашем случае:

$$U_{cp} = \frac{0,58 + 0,80 + 0,51}{3} = 0,63 \text{ м/сек}$$

Определение площади сечения (w) проводится следующим образом. Определяются площади сечения между промерными вертикалями как площади трапеций (произведение полусуммы оснований на высоту). Основаниями трапеций выступают глубины, а высотой трапеций являются расстояния между промерными вертикалями. Площади треугольничков у берегов также определяются как площади трапеций, но одно основание в данном случае будет равно нулю. В нашем случае:

$$W_1 = \frac{0,00 + 0,30}{2} \cdot 0,50 = 0,08 \text{ м}^2$$

$$W_2 = \frac{0,30 + 0,40}{2} \cdot 1,0 = 0,35 \text{ м}^2$$

$$W_3 = \frac{0,30 + 0,40}{2} \cdot 1,0 = 0,35 \text{ м}^2$$

$$W_4 = \frac{0,30 + 0,25}{2} \cdot 1,0 = 0,28 \text{ м}^2$$

$$W_5 = \frac{0,25 + 0,10}{2} \cdot 1,0 = 0,18 \text{ м}^2$$

$$W_6 = \frac{0,10 + 0,05}{2} \cdot 1,0 = 0,08 \text{ м}^2$$

$$W_7 = \frac{0,05 + 0,00}{2} \cdot 0,20 = 0,01 \text{ м}^2$$

$$w = w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_6 + w_7 = 0,08 + 0,35 + 0,35 + 0,28 + 0,18 + 0,08 + 0,01 = 1,33 \text{ м}^2$$

$$\text{Тогда: } Q = W \cdot U_{cp} = 1,33 \cdot 0,63 = 0,84 \frac{\text{м}^3}{\text{сек}}$$

Практическая работа №3

Определение источников питания за половодье

Эта практическая работа рассчитана на знакомство с таблицами «Ежегодника» (Гидрологический ежегодник, Том 6), в котором можно найти всю гидрологическую информацию, наблюдаемую на водомерных постах и обобщенную в виде «Ежегодника». В данном случае мы будем использовать информацию из таблицы «Ежедневные расходы воды».

Для выполнения работы нам необходимо выбрать из таблицы данные о ежедневных расходах воды с III по VI месяц (табл. 3). По этим данным строится гидрограф или хронологический ход расходов во времени. По горизонтальной оси откладывается время в масштабе 1 мм – 1 сутки; по вертикальной – расходы: 1 см – 50 м./куб.сек. После того, как мы построили гидрограф (рис. 3), определяются даты начала и конца половодья. Начало половодья приурочивается к началу устойчивого подъема расходов воды на гидрографе (в нашем случае это 9.IV), конец половодья – к дате, когда расходы воды после половодья

становятся более или менее одинаковыми (в нашем случае 20.УІ). Даты начала и конца половодья отмечаются на гидрографе.

Следующим этапом является определение источников питания. Реки Алтайского края имеют следующие источники питания: грунтовое, снеговое и дождевое.

Для выделения грунтового питания (самым простым способом) необходимо соединить прямой линией на гидрографе начало и конец половодья. Нижняя часть гидрографа будет характеризовать грунтовое питание.

Для выделения снегового и дождевого источников питания выше гидрографа обычно строится график хода среднесуточных температур воздуха в бассейне по соответствующей метеостанции и ход осадков (в виде столбчатой диаграммы с пометками, когда выпадали осадки в виде дождя, а когда - в виде снега). Поскольку этой информации (хода температур и осадков) у нас нет, разделение снегового и дождевого стоков в данном случае будет условный. Примем, что в апреле осадки выпадают в виде снега, следовательно, до начала мая питание снеговое, а в мае осадки выпадают в виде дождя, и майские пики на гидрографе обусловлены дождевым питанием. Снеговое питание от дождевого отделяется линией, примерно параллельной кривой спада половодья.

р. АЛЕЙ – с. ЛОКОТЬ

F = 8010 км²

Число	III	IV	V	VI
1	6,52	11,1	90,4	56,8
2	6,85	11,3	81,3	57,5
3	7,18	11,5	79,2	61,0
4	7,28	11,6	77,8	61,0
5	7,38	11,8	79,9	61,7
6	7,48	12,4	84,8	64,5
7	7,58	12,8	89,0	58,2
8	7,68	14,2	100	49,2
9	7,78	15,2	124	44,4
10	7,88	22,3	125	39,0
11	7,98	59,3	117	36,0
12	8,08	249	117	34,5
13	8,18	434	117	31,0
14	8,28	438	115	28,5
15	8,38	443	112	25,0
16	8,48	401	109	26,0
17	8,58	406	109	24,0

18	8,68	406	121	23,0
19	8,78	387	168	23,0
20	8,88	336	243	22,0
21	8,98	280	201	20,0
22	9,08	230	131	19,5
23	9,27	200	96,8	18,5
24	9,36	195	84,8	18,0
25	9,36	194	77,8	16,0
26	9,36	184	73,6	15,4
27	9,75	149	70,8	14,7
28	9,75	136	67,3	14,7
29	9,94	128	64,5	19,0
30	9,94	108	63,8	19,5
31	10,3		59,6	
Сред.	8,48	183	105	33,4
Наиб.	10,3	443	246	64,5
Наим.	6,52	11,1	56,8	14,7

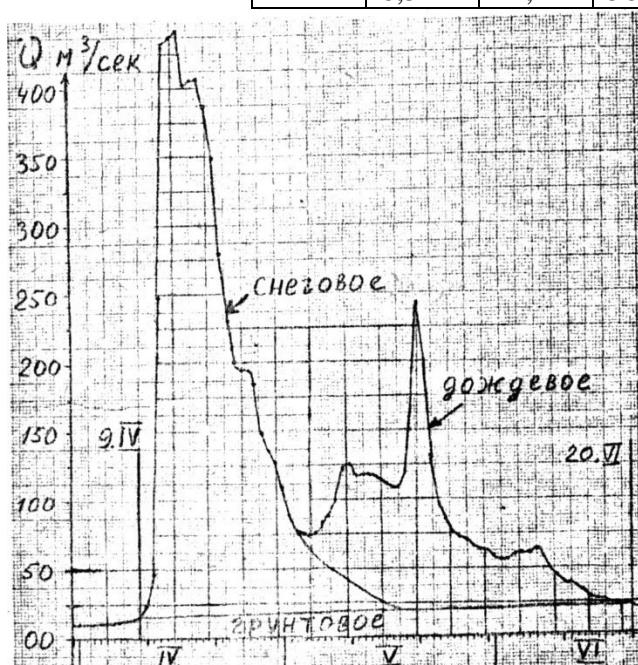


Рисунок 3. Гидрограф реки Алей у с. Локоть. Прямыми линиями выделены начало и конец половодья. Размер клеточек палетки 0,5 x 0,5 мм

Мы выделили на гидрографе источники питания. Нам необходимо посчитать их процентное соотношение. Для этого при помощи палетки мы определяем площади, занимаемые на гидрографе грунтовым питанием, снеговым и дождевым. Расчет каждого конкретного источника проводится по соответствующим формулам с точностью до процента:

$$\text{грунтовое питание} = (S_{\text{гр.}} / (S_{\text{гр.}} + S_{\text{сн.}} + S_{\text{дож.}})) * 100\% ;$$

$$\text{снеговое питание} = (S_{\text{сн.}} / (S_{\text{гр.}} + S_{\text{сн.}} + S_{\text{дож.}})) * 100\% ;$$

дождевое питание = $(S_{\text{дож.}} / (S_{\text{гр.}} + S_{\text{сн.}} + S_{\text{дож.}})) * 100 \%$.

Ниже приведем результаты наших вычислений:

грунтовое питание = 12%;

снеговое питание = 60%;

дождевое питание = 28%.

Последнее, что мы определяем в работе – это слой стока за половодье. Слой стока – это объем воды, стекший за определенный период, деленный на площадь водосбора и выраженный в миллиметрах слоя, или:

$$h(\text{мм}) = 86,4 \cdot \frac{\sum Q_i(\text{м}^3/\text{сек})}{F(\text{км}^2)}, \quad (7),$$

где $\sum Q_i(\text{м}^3/\text{сек})$ - от начала половодья до конца половодья,

где в числителе стоит знак суммы расходов от начала половодья (9.IY) до конца половодья (20.YI). В нашем случае: $h = 102 \text{ мм}$.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе дисциплины ОП.12 Гидрология.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОП.13 География

Введение

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения ОП.13 География. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Дисциплина ОП.13 География является базовой для освоения дисциплины ОП.12 Гидрология, МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды, МДК.01.02 Природопользование и охрана окружающей среды и др.

Цель освоения учебной дисциплины:

- освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях

- овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений.

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

- основные географические понятия и термины, традиционные и новые методы географических исследований;

- особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания;

- численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику;

- различия в уровне и качестве жизни населения;

- основные направления миграций; проблемы современной урбанизации;

- географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей;

- географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда.

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

- определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений;

- оценивать и объяснять ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий;

- применять разнообразные источники географической информации для проведения наблюдений за природными, социально-экономическими и

геоэкологическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями под влиянием разнообразных факторов;

- составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира: таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;

- сопоставлять географические карты различной тематики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

Общие рекомендации по изучению дисциплины

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, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины ОП.13 География обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины, а также в настоящих методических рекомендациях.

Работа над конспектом лекций во время аудиторного лекционного занятия

В ходе лекционных занятий по дисциплине ОП.13 География необходимо вести конспектирование учебного материала.

В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Рекомендуется оставлять поля для дополнительных записей, которые могут быть заполнены в процессе самостоятельной работы по теме лекции. В случае непонимания отдельных положений в лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его лектору.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Наиболее важные моменты, на которые указывает лектор, рекомендуется помечать значком, отметкой «важно» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфичные термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно.

Работа над конспектом лекции по дисциплине ОП.13 География не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом студенту необходимо повторно ознакомиться с содержанием лекционного материала и с рекомендованной литературой, сделать себе пометки в тексте лекции.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

На первом этапе студент обязан ознакомиться с планом практической работы (семинара) и уяснить предлагаемое задание. Второй этап подразумевает под собой непосредственное выполнение задания. Студенту необходимо составить план работы. Далее изучить список, рекомендованный литературы, не только обязательный, но и дополнительный. Важно помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В случае затруднения выполнения задания, студенту необходимо обратиться за консультацией к преподавателю.

Перед посещением консультации необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На практическом занятии 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.

На практическом занятии студенты ведут конспект. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Практическая работа должна быть выполнена всеми участниками занятия.

Критерии оценивания выполнения практических работ:

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы;
- аккуратность выполнения работы;
- самостоятельность выполнения работы.

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 курсу, овладение студентами методикой решения задач, основными практическими умениями и навыками.

В рамках освоения дисциплины предусмотрено выполнение четырех контрольных работ.

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 контрольной работы:

– 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 включает в себя: изучение конспектов лекций с дополнением их материалами, выбранными в рекомендованных литературных источниках, подготовка к практическим занятиям и практическим занятиям, проходящих в форме семинара, завершение практических работ во внеучебное время, при условии, что студент не успел выполнить задание в аудиторное время в силу индивидуальных особенностей.

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;
- запонимание терминов и понятий;
- составление плана ответа на каждый вопрос.

Самостоятельная работа студентов является обязательным элементом подготовки специалиста среднего звена. Она является оцениваемой и включается в технологическую карту дисциплины.

Таблица 1 – Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ОП.13 География

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся
-------	-----------------------------	---

1	Раздел 1. Введение в курс	Подготовка презентаций на тему «Выдающиеся географы и путешественники»
2	Раздел 2. Физическая география. Оболочки Земли	1. Поиск географических названий в карте и нанесение объектов в контурную карту (на контуры Евразии, Северной Америки, Южной Америки, Африки, Австралии, Антарктиды, Мирового океана). 2. Определение географического месторасположения объектов на карте. 3. Подготовка к контрольной работе по темам «Общая морфология Земли. Литосфера. Атмосфера. Гидросфера. Биосфера Земли. Географическая оболочка». Поиск дополнительной информации о природе материков. Поиск дополнительной информации о природе океанов. Подготовка к контрольной работе
3	Раздел 3. Экономическая и социальная география	Характеристика природных ресурсов мира, России и Алтайского края. Характеристика отраслей промышленности. Изучение административной карты Алтайского края. Подготовка к тесту

Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения: экзамен.

Экзамен проходит в устной форме. Билет состоит из двух теоретических вопросов. Умения проверяются в ходе выполнения практических заданий на учебных занятиях. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте дисциплины.

Студенты, выполнившие на «отлично» все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить экзаменационную оценку, в соответствии с набранными в течение семестра баллами.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Атмосфера, ее состав и строение.
2. Атмосферное давление, единицы измерения и изменение с высотой. Барическое поле. Барические системы, их виды.
3. Внутреннее строение и состав Земли. Распределение температуры, плотности и давления в недрах Земли.

4. Географическая оболочка, ее границы. Компоненты и структурные уровни географической оболочки.
5. Литосфера, ее состав и строение.
6. Магнитное поле Земли, его характеристики и значение.
7. Общие представления о гидросфере.
8. Озера, их составные части. Классификация озерных котловин по происхождению и типу питания.
9. Реки, их основные элементы.
10. Строение и состав земной коры.
11. Физико-химические свойства вод Мирового океана. Географическое распределение солёности.
12. География как наука. Объект, предмет.
13. География сельского хозяйства мира. Животноводство
14. Растениеводство. Размещение основных сельскохозяйственных культур.
15. Обеспеченность различных регионов и стран мира основными видами природных ресурсов.
16. География промышленности мира. Легкая и пищевая промышленность.
17. Машиностроение, металлургия, химическая и лесная промышленность мира.
18. Численность и плотность населения мира. Размещение населения мира.
19. Урбанизация. Типы урбанизации. Примеры.
20. Народы мира. Этнический состав населения мира и России.
21. Миграция населения мира и России. Примеры.
22. Воспроизводство населения. Типы воспроизводства. Примеры.
23. Расселение городского и сельского населения мира и России. Примеры.

24. Производственная и непроизводственная сферы экономики (хозяйства).

25. Транспортный комплекс России.

26. Демографическая ситуация в Российской Федерации.

27. Место России в современном мире.

Критерии оценивания ответов студентов:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, полный, последовательный. На дополнительные вопросы студент ответил без затруднения
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, полный, последовательный. На дополнительные вопросы студент ответить не смог
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, не полный. Студент смог ответить на наводящие вопросы
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, не полный, сбивчивый. Допущены грубые ошибки. На наводящие вопросы студент ответить не смог

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОП.13 География.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОП.14 Инженерная графика

Введение

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения дисциплины ОП.14 Инженерная графика. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Целью учебной дисциплины является базовая подготовка техникув-экологов, развитие пространственного представления и воображения, конструкторско-геометрического мышления на основе графических моделей про-

странственных форм, выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей, эскизов деталей и сборочных единиц.

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**:

- законы, методы и приёмы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- требования стандартов ЕСКД к оформлению и составлению чертежей и схем;
- оформление топографических планов, топографическое черчение.

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

- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- выполнять графические изображения карандашом, тушью и в цвете;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;
- выполнять чертежи технических деталей;
- использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности.

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 решения 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 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 4.1: Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

Общие рекомендации по изучению дисциплины

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, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины ОП.14 Инженерная графика 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.

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 информационного сообщения:

- 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 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;
- задание на установление правильной последовательности, в которых от учащегося требует указать порядок действий или процессов и другие.

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 занятиям

Практические занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов.

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. Следует 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.14 Инженерная графика 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 разобратся 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 оценивания выполненных практических работ:

- 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 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:

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:

Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД и оценивается преподавателем по следующим критериям:

- 1) соответствие видов и изображений требованиям ЕСКД;

- 2) рациональность и гармоничность размещения отдельных изображений и видов на поле листа, соблюдение требуемых отступов между изображениями, размерными линиями, рамкой чертежа;
- 3) соответствие элементов чертежа (*линий, надписей, размеров, вспомогательных элементов*) требованиям стандартов ЕСКД;
- 4) правильность выполнения чертежа и отсутствие грубых ошибок при проецировании видов детали (*лишние или пропущенные линии, проекционные связи между видами и элементами видов и т. п.*);
- 5) Правильность заполнения основной надписи.

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 дисциплине ОП.14 Инженерная графика 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. Тематический план самостоятельной работы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «ОП 14. Инженерная графика»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся
1	Тема «Оформление чертежей»	Упражнение 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ студента Графическая работа 1. Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах
2	Тема «Геометрические построения»	Упражнение 2. Деление окружности на равные части при помощи циркуля Графическая работа 2. Сопряжения
3	Тема «Кривые линии»	Графическая работа 3. Лекальные кривые
4	Тема «Способы получения графических изображений»	Упражнение 3. Построить наглядное изображение точек Упражнение 4. Построить наглядное изображение линий
5	Тема «Аксонметрические проекции»	Упражнение 5. Построить шестиугольник в изометрии Упражнение 6. Построить окружность в изометрии
6	Тема «Геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях. Развёртка поверхностей геометрических тел»	Графическая работа 4. Поверхности и тела
7	Тема «Проекционное черчение»	Упражнение 7. По двум видам модели построить третий вид и изометрию Графическая работа 5. По двум видам детали построить третий. Выполнить разрезы. Изобразить деталь в изометрии с вырезом четверти
8	Тема «Техническое рисование»	Графическая работа 6. Техническое рисование

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 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: зачет.

Студенты, выполнившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут получить зачет в соответствии с набранными в течение семестра баллами (от 50 до 100 баллов).

Зачет проводится в устно-письменной форме. Билет состоит из одного теоретического вопроса и одного практического задания. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте дисциплины.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Каковы основные этапы развития стандартизации?
2. Роль стандартизации в повышении качества продукции?
3. Что означает сокращенное название ЕСКД?
4. Как образуются основные форматы?

5. Как образуются дополнительные форматы?
6. Назовите размеры формата А4 и А3?
7. В каких пределах выбирается толщина сплошной основной располагают основную надпись на листах формата А4 и А3?
8. Назовите размеры стандартного шрифта?
9. Что называется масштабом?
10. Назовите стандартные масштабы?
11. Какой ГОСТ устанавливает масштабы чертежей?
12. Какие размеры необходимо нанести на чертеже детали?
13. На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?
14. В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком R?
15. Что называется уклоном? Как обозначается уклон на чертеже?
16. Что называется конусностью и как обозначается конусность на чертеже?
17. Как указать размеры элементов детали (например отверстий), равномерно расположенных по окружности?
18. Назовите ГОСТ, который устанавливает правила нанесения размеров на чертежах?
19. Как указывают угловые размеры, в каких единицах измерения?
20. Как разделить окружность на 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12 равных частей геометрическим способом?
21. Что называется сопряжением?
22. В какой последовательности выполняется построение сопряжений?
23. В чем отличие лекальных кривых от циркульных?
24. Назовите примеры применения лекальных кривых в технике?
25. Назовите виды проецирования.
26. Какие русские ученые внесли большой вклад в развитие инженерной графики?

27. В чем различие между центральным и параллельным проецированием?

28. Чем отличается комплексный чертеж от аксонометрического изображения? 32. Какие аксонометрические проекции наиболее применимы в черчении?

29. Что называется системой координатных плоскостей?

30. Как называются и обозначаются плоскости проекций?

31. Что называется осью проекций? Как обозначаются оси проекций?

32. Как обозначаются проекции точек?

33. Что называется прямой общего положения?

34. В какой плоскости проекций находится точка А, если ее горизонтальная проекция находится на оси x , а профильная на оси z ?

35. Найдите прямоугольные проекции точки А, расположенной в пространстве на расстоянии 15мм от фронтальной плоскости проекций, 20мм от горизонтальной и 25мм от профильной плоскости проекций.

36. Как расположен отрезок прямой в пространстве, относительно плоскостей проекций, если на горизонтальную плоскость проекций он проецируется в виде точки?

37. Изобразите проекции двух пересекающихся прямых и двух параллельных прямых.

38. Выполните комплексный чертеж прямой общего положения АВ и точки С, лежащей вне этой прямой.

39. Какими элементами задается плоскость?

40. Назовите проецирующие плоскости.

41. Что называется плоскостью общего положения?

42. Назовите линии уровня.

43. Назовите два способа преобразования проекций.

44. Определите действительную величину треугольника, заданного двумя проекциями способом вращения (решение задач).

45. Определите действительную величину отрезка прямой общего положения, заданного двумя проекциями.
46. Определите действительную величину многоугольника способом перемены плоскостей.
47. Что означает латинское слово «Аксонометрия»?
48. В каких случаях применяют аксонометрические проекции?
49. Назовите два вида аксонометрических проекций, наиболее часто применяемых в машиностроительном черчении.
50. Как расположены аксонометрические оси в прямоугольной изометрической проекции, в прямоугольной и косоугольной диметрических проекциях.
51. Назовите показатели искажения по осям в изометрической проекции, в прямоугольной диметрической проекции.
52. Как изображается круг в аксонометрических проекциях?
53. Как располагаются большая и малая оси эллипса при вычерчивании окружности в изометрической проекции (в разных плоскостях проекций)? Назовите поверхности вращения, которые вы знаете.
54. Какие геометрические тела являются многогранниками?
55. Что называется вершиной, ребром, гранью многогранника?
56. Как образуется коническая поверхность?
57. Начертите комплексный чертеж конуса. Определите три проекции точки, находящейся на поверхности конуса, если задана ее фронтальная проекция.
58. Начертите комплексные чертежи и аксонометрические проекции цилиндра, шара, призмы.
59. Что называется сечением?
60. В каком случае при сечении многогранника плоскостью в сечении получается многоугольник, подобный фигуре основания многогранника.
61. Какими способами определяют натуральную величину сечения?
62. Приведите примеры пересечения прямой линии с поверхностями цилиндра, конуса, пирамиды. Определите точки входа и выхода.

63. В каких случаях при определении точек линии пересечения пересекающихся поверхностей применяют вспомогательные секущие плоскости? Покажите на примере.

64. Назовите три вида изображений установленных ГОСТ 2.305-68.

65. Каким методом получают изображения на чертежах?

66. Назовите основные виды.

67. Как располагаются виды на чертежах?

68. Что называется сечением?

69. Что называется разрезом?

70. Как образуется простой разрез?

71. Как подразделяются разрезы в зависимости от расположения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций.

72. Как образуются сложные разрезы?

73. Что называется местным разрезом?

74. Для чего применяются разрезы?

75. В чем различие между разрезом и сечением?

76. Для чего применяются дополнительные и местные виды?

77. Выполните пример построения третьей проекции по двум данным.

78. Выполните комплексный чертеж модели по аксонометрическому изображению.

79. Расскажите об условностях при выполнении разрезов тонких стенок, ребер жесткости и сплошных деталей.

80. В каких случаях необходимо обозначать разрезы.

81. В каких случаях необходимо обозначать сечения.

82. В чем особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях.

83. Каково назначение технического рисунка?

84. В чем состоит отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.

Условия выполнения контрольного практического задания

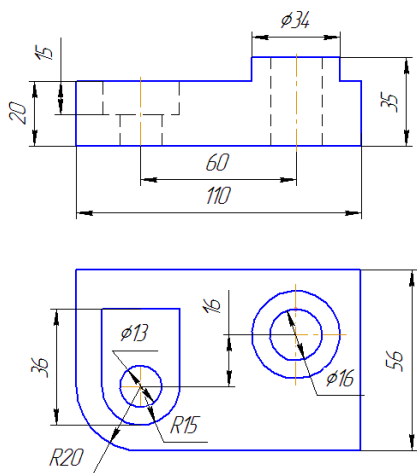
1. Место (время) выполнения задания (контрольная работа) выполняется в аудитории во время сдачи зачета.

2. Максимальное время выполнения задания: 45 минут.

3. Для выполнения контрольной работы необходимо следующее оборудование: карточки с заданиями, чертежные принадлежности, формат А4.

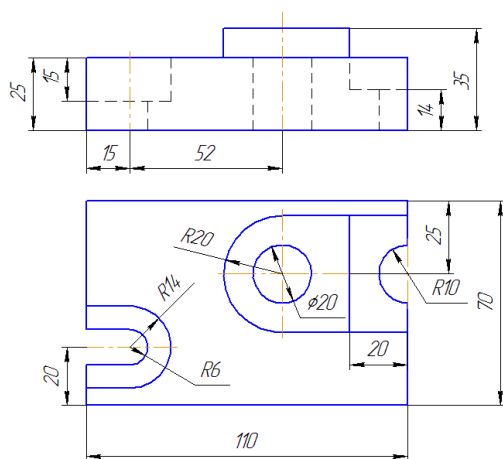
Вариант 1

Текст задания: на формате А4 по предложенным изображениям построить три вида детали, выполнить необходимые разрезы, нанести обозначения сечущих плоскостей, проставить размеры. Заполнить основную надпись.



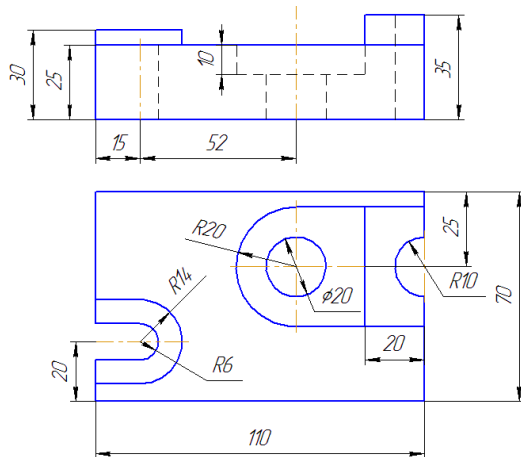
Вариант 2

Текст задания: на формате А4 по предложенным изображениям построить три вида детали, выполнить необходимые разрезы, нанести обозначения сечущих плоскостей, проставить размеры. Заполнить основную надпись.



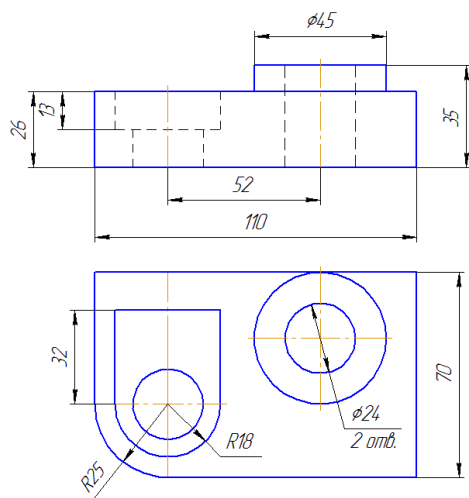
Вариант 3

Текст задания: на формате А4 по предложенным изображениям построить три вида детали, выполнить необходимые разрезы, нанести обозначения сечущих плоскостей, проставить размеры. Заполнить основную надпись.



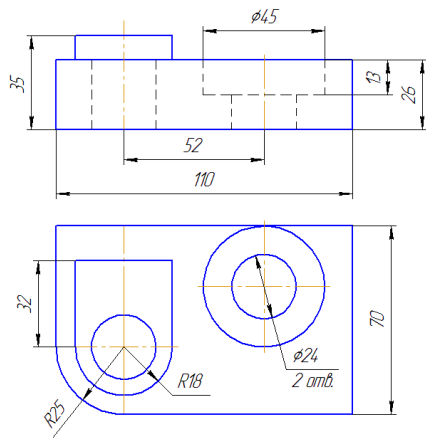
Вариант 4

Текст задания: на формате А4 по предложенным изображениям построить три вида детали, выполнить необходимые разрезы, нанести обозначения сечущих плоскостей, проставить размеры. Заполнить основную надпись.



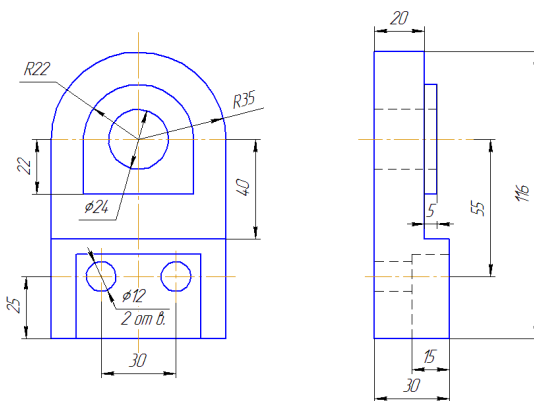
Вариант 5

Текст задания: на формате А4 по предложенным изображениям построить три вида детали, выполнить необходимые разрезы, нанести обозначения сечущих плоскостей, проставить размеры. Заполнить основную надпись.



Вариант 6

Текст задания: на формате А4 по предложенным изображениям построить три вида детали, выполнить необходимые разрезы, нанести обозначения сечущих плоскостей, проставить размеры. Заполнить основную надпись.



Оцениваемые результаты обучения

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Уметь - читать чертежи и схемы	Результат выполнения практической части задания (графическая работа)	Демонстрация чтения конструкторской и технологической документации по профилю специальности в соответствии с ГОСТ ЕСКД	Правильность выполнения элементов графического задания по результатам чтения чертежа

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Результат выполнения практической части задания (графическая работа)	Изображение комплексных чертежей геометрических тел вручную и с использованием программ САПР.	Правильность выполнения элементов графического задания (проекции геометрических тел)
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Результат выполнения практической части задания (графическая работа)	Изображение чертежей деталей вручную и с использованием программ САПР.	Правильность выполнения элементов графического задания (чертеж детали)
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Результат выполнения практической части задания (графическая работа)	Выполнение проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с ГОСТ ЕСКД и ЕСТП	Правильность выполнения и заполнения основной надписи чертежа

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОП.14 Инженерная графика.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОП.15 Геоморфология

Введение

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения дисциплины ОП.15 Геоморфология. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Дисциплина ОП.15 Геоморфология является базовой для курса ОП.12 Гидрология, МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды, МДК.01.02 Природопользование и охрана окружающей среды и др.

Целью учебной дисциплины является изучение законов развития рельефа.

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

- основные научные понятия курса;
- особенности строения, происхождения, развития и динамику рельефа земной поверхности.

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

- читать картографические изображения;
- устанавливать причинно-следственные связи процессов и явлений;
- составлять геоморфологические профили.

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 решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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 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: Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 4.1: Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

Общие рекомендации по изучению дисциплины

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, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины ОП.15 Геоморфология обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины.

Работа над конспектом лекций во время аудиторного лекционного занятия

В ходе лекционных занятий по дисциплине ОП.15 Геоморфология необходимо вести конспектирование учебного материала.

В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Рекомендуется оставлять поля для дополнительных записей, которые могут быть заполнены в процессе самостоятельной работы по теме лекции. В случае непонимания отдельных положений в лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его лектору.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Наиболее важные моменты, на которые указы-

вает лектор, рекомендуется помечать значком, отметкой «важно» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфичные термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно.

Работа над конспектом лекции по дисциплине ОП.15 Геоморфология не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом студенту необходимо повторно ознакомиться с содержанием лекционного материала и с рекомендованной литературой, сделать себе пометки в тексте лекции.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

На первом этапе студент обязан ознакомиться с планом практической работы (семинара) и уяснить предлагаемое задание. Второй этап подразумевает под собой непосредственное выполнение задания. Студенту необходимо составить план работы. Далее изучить список, рекомендованный литературы, не только обязательный, но и дополнительный. Важно помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В случае затруднения выполнения задания, студенту необходимо обратиться за консультацией к преподавателю.

Перед посещением консультации необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На семинаре/практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять мак-

симальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано.

На семинаре/практическом занятии студенты ведут конспект. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Практическая работа должна быть выполнена всеми участниками занятия.

Критерии оценивания:

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы;
- аккуратность выполнения работы;
- самостоятельность выполнения работы.

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 включает в себя: изучение конспектов лекций с дополнением их материалами, выбранными в рекомендованных литературных источниках, подготовка к практическим занятиям и практическим занятиям, проходящих в форме семинара, завершение практических работ во внеучебное время, при условии, что студент не успел выполнить задание в аудиторное время в силу индивидуальных особенностей.

Этапы самостоятельной работы студентов:

- 1) поиск в литературе и изучение теоретического материала на предложенные преподавателем темы и вопросы;
- 2) анализ полученной информации из основной и дополнительной литературы;

- 3) запоминание терминов и понятий;
- 4) составление плана ответа на каждый вопрос.

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 по дисциплине ОП.15 Геоморфология

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся
1	Раздел 1. Введение в курс	Подготовка докладов на тему «Выдающиеся геоморфологи».
2	Раздел 2. Эндогенные процессы и рельеф	Составление презентаций по теме «Формы рельефа эндогенного происхождения».
3	Раздел 3. Экзогенные процессы и рельеф	Составление презентаций по теме «Формы рельефа экзогенного происхождения». Завершение построения геолого-морфологического профиля № 2.

Порядок организации промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения: дифференцированный зачет.

Студенты, выполнившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут получить оценку за дифференцированный зачет 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.

Дифференцированный зачет проходит в традиционной устной форме. Билет состоит из двух теоретических вопросов. Умения проверяются в течение семестра ходе выполнения практических заданий на учебных занятиях и при выполнении самостоятельных работ. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте дисциплины.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Аккумуляция, суффозия, горообразование.
2. Аккумуляция, эрозия, антиклиналь.
3. Виды рельефа.
4. Вулкан, выветривание, водораздел.
5. Выветривание.
6. Гидросфера, минерал, карстовая воронка.
7. Горный кряж, лощина, балка.
8. Грани, курумы, такыры.
9. Денудация, аллювий, горная порода.
10. Денудация, гора, котловина.
11. Кальдера, оползень, балка.
12. Котловина, овраг, желоб.
13. Курган, плато, гряда.
14. Ложбина, подошва склона, гора.
15. Обвал, овраг, суффозия.
16. Овраг, биосфера, кочки.
17. Оврагообразование.
18. Основные рельефообразующие факторы.
19. Планетарные процессы как рельефообразующие факторы.
20. Плоскогорье, гора, дефляция.
21. Положительные формы рельефа и их образование.
22. Промоина, нагорье, долина.
23. Рельеф Алтайского края.
24. Рельеф водоразделов.
25. Рельеф дна морей и океанов.
26. Рельеф как климатообразующий фактор.
27. Рельеф материков.
28. Рельеф переходных зон материков и океанов.
29. Рельеф речных долин.
30. Синклиналь, долина, кряж.

31. Склоны.
32. Строение оползня.
33. Формирование рельефа планеты.
34. Формы склонов.
35. Холм, увал, гора.
36. Экзогенные процессы.
37. Эпоха формирования современного рельефа планеты, ее основные черты.

Критерии оценивания ответов студентов при сдаче дифференцированного зачета:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, полный, последовательный. На дополнительные вопросы студент ответил без затруднения.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, полный, последовательный. На дополнительные вопросы студент ответить не смог.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, не полный. Студент смог ответить на наводящие вопросы.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, не полный, сбивчивый. Допущены грубые ошибки. На наводящие вопросы студент ответить не смог.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОП.15 Геоморфология.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

ОП.16 Краеведение

Введение

Методические рекомендации по дисциплине ОП.16 Краеведение разработаны для студентов Колледжа Алтайского государственного университета, обучающихся по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохранных комплексов. В рекомендациях указаны особенности организации

работы студентов в рамках курса при различных формах деятельности, в том числе лекционных занятий, практических занятий, самостоятельной работы.

Целью освоения учебной дисциплиной является изучение физико-географических, экономических и социальных особенностей Алтайского края.

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

- особенности рельефа и геологического строения, климат региона, почвенный покров, растительный и животный мир, ландшафтную структуру;
- историю заселения Алтайского края, демографическую ситуацию, хозяйственную структуру края;
- особенности организации особо охраняемых природных территорий, экологические проблемы в крае.

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

- определять географическое положение края,
- характеризовать основные этапы заселения и освоения территории,
- описывать особенности рельефа, климат региона, поверхностные и подземные воды, почвенные и земельные ресурсы, растительный и животный мир,
- определять положение края в системе физико-географического районирования, составлять описание демографических процессов, описывать отраслевой состав промышленности и сельского хозяйства.

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-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.

ПК 4.2: Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

Для успешного освоения дисциплины необходимо выполнять следующие требования:

- самостоятельно изучить лекционный теоретический материал, представленный в виде дистанционного курса,
- посещать все практические занятия и выполнять предусмотренные рабочей программой дисциплины задания,
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно выполнять практические задания, при необходимости обращаясь к преподавателю.

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

Рекомендации по работе с лекционным материалом

Лекции предназначены для рассмотрения основных теоретических вопросов данной дисциплины. Лекционные материалы содержатся на открытом образовательном портале Университета и изучаются студентами самостоятельно. Лекции представляют собой текст, дополненный иллюстративным и графическим материалом по теме. После каждой темы предусмотрены обязательные для выполнения тестовые задания, которые доступны только после изучения лекции. Они позволяют оценить уровень усвоения материала студентами. При изучении новой темы необходимо пользоваться дополнительной литературой, справочниками и словарями.

В процессе подготовки студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические задания выполняются в отдельной тетради. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Выполнение практических работ входит в балльную оценку по дисциплине.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с повторения лекционного материала по соответствующей теме, а также с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана ос-

новывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Тетрадь для практических занятий должна содержать выполненные практические работы. Профили, графики, контурные карты, проверенные контрольные работы и т.д. следует клеивать в тетрадь в соответствующий раздел.

Выполняя чертежные работы по построению графиков, необходимо помнить:

- все чертежные работы выполняются на миллиметровой бумаге простым карандашом. Если на графике несколько кривых, то они могут быть проведены цветными карандашами.

- в зависимости от графика масштабы горизонтальный и вертикальный могут быть различными, но могут быть и одинаковыми.

- каждый график должен иметь четкое название, сопровождаться легендой и масштабом. Название графика указывается в верхней части чертежа, легенда и масштаб обычно располагают внизу. Все надписи делаются также либо карандашом, либо тушью.

Подготовленные в ходе занятия картосхемы подписываются в верхней части. Внизу помещается легенда, которая позволяет прочесть отображенную информацию. Картосхемы выполняются цветными карандашами и подписываются ручкой.

Критериями оценивания практических работ являются:

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы;
- наличие выводов и их правильность;
- своевременность выполнения.

Задания, выполненные позже установленного срока, оцениваются минимальным количеством баллов.

Семинарские занятия

На семинарских занятиях проводится опрос по теоретическим вопросам изучаемых тем, разбираются проблемные ситуации, решаются задачи, заслушиваются доклады. При подготовке к семинару следует:

- использовать рекомендованные преподавателями учебники и учебные пособия – для закрепления теоретического материала;
- подготовить доклады и сообщения, разобрать проблемные ситуации;
- подготовить конспект ответа, отражающий основные аспекты;
- разобрать, совместно с другими студентами обсудить вопросы по теме семинарского занятия.

Критериями оценивания сообщения на семинарском занятии являются: актуальность темы; соответствие содержания теме; глубина проработки материала; грамотность и полнота использования источников.

Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- изучение лекционного материала;
- подготовку к семинарскому занятию (освоение теоретического материала, подготовка самостоятельных работ, проблемные вопросы);
- знакомство с дополнительной литературой и со статистическими данными по изучаемым проблемам;
- изучение географической номенклатуры.

Время самостоятельной работы отводится на работу с материалами лекций, подготовку к практическим занятиям, работу в библиотеке.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликован-

ных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения, которое предполагает выделение: главного в тексте, основных аргументов, выводов.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;

- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;

- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

- пользоваться словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.).

Значительная часть времени отводится на самостоятельное изучение географической номенклатуры. Систематическая работа с географической номенклатурой помогает научиться хорошо читать и знать карту, развивает географическое мышление, способствует выработке умения использовать отображенный на карте материал для выявления общих географических закономерностей. Перечень географической номенклатуры, а также необходимый картографический материал представлены на Образовательном портале. Контроль за изучением географической номенклатуры проводится путем выборочного устного опроса студентов.

Формы контроля

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований. Текущий контроль за работой студентов осуществляется в ходе проверки домашних заданий, выполненных практических заданий, контрольных работ и итогов контроля знаний во время промежуточной аттестаций.

Формой контроля результатов освоения учебной дисциплины является балльно-рейтинговая система (БРС) – системный накопительный подход к выставлению и интеграции баллов студентам в регламентированной шкале по результатам освоения всех дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Объектами контроля (показателями) при начислении баллов служат отдельные виды учебной деятельности: практические занятия, освоение теорети-

ческого курса на семинарских занятиях, приобретение умений и навыков в ходе практических работ; выполнение домашних работ, выполнение предусмотренных программой видов самостоятельной работы, тестирование, зачёт.

Все объекты контроля отражаются в технологической карте дисциплины. Индивидуальная рейтинговая оценка студента по дисциплине рассчитывается как сумма оценок по отдельным видам учебной деятельности в течение семестра, умноженных на их вес, деленная на общий вес всех оценок по дисциплине. Индивидуальная рейтинговая оценка студента по дисциплине округляется до целых и может принимать значения от 0 до 100.

По темам дисциплины в конце обучения проводится тестовый опрос. Тестовые задания включают вопросы с возможностью выбора ответа из предложенных вариантов, открытые, альтернативные вопросы. За работу на семинаре и за написание теста, исходя из продемонстрированных знаний, умений и навыков, студенты могут набрать определенное количество баллов.

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 (планы ответов).

Экзамен сдается в устной форме.

Для подготовки к экзамену следует воспользоваться рекомендованными преподавателем источниками, конспектом лекций, глоссарием, своими конспектами лекций и семинарских занятий, выполненными самостоятельными работами.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе ОП.16 Краеведение.

Методические рекомендации по освоению

МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды

Введение

МДК 01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды является частью профессионального модуля ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

Целью освоения МДК 01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды является подготовка обучающихся к научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности.

Данные методические рекомендации предназначены для поддержки и сопровождения деятельности учащихся. В них представлены материалы, раскрывающие вопросы подготовки к учебным занятиям, последовательность и технология работы, как с учащимися, так и самих учащихся. Практическое применение данных рекомендаций направлено на решение следующих задач:

- контроль и управление процессом формирования компетенций, определенных ФГОС СПО по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебного курса;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс колледжа;

- оценка достижений обучающихся с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий.

Особое значение придается самостоятельной работе студентов. Оттого, насколько студент подготовлен и включен в самостоятельную деятельность, зависят его успехи в учебе и профессиональной работе. Организация самостоятельной работы студентов является сложным процессом. Результаты учебной деятельности зависят от уровня самостоятельной работы студента, который определяется личной подготовленностью к этому труду, желанием заниматься самостоятельно и возможностями реализации этого желания.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов описывают оптимальное планирование самостоятельной работы, позволяющее повысить культуру учебного труда студента.

Успешная самостоятельная деятельность студентов зависит от качества учебно-методического обеспечения при соблюдении ряда условий:

- направленности преподавателей на создание нового учебно-методического обеспечения как показателя качества профессиональной деятельности;
- активной позиции студентов в процессе освоения способов работы с учебно-методическим обеспечением;
- единства профессионального и личностного развития студентов;
- творческого взаимодействия преподавателей и студентов в процессе реализации учебно-методического обеспечения в самостоятельной деятельности;
- наличия целостного и системного подхода к созданию учебно-методического обеспечения учебного процесса;
- единой целевой ориентации учебно-методического обеспечения на развитие способностей к самообучению и самореализации как показателя качества профессиональной подготовки студентов.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

Основной формой реализации теоретического обучения является лекция, которая представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебного курса. Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по курсу, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать каче-

ственному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные термины, выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уточнения теоретических положений, получения дополнительной информации по теме занятия.

Слушая лекцию, нужно из всего получаемого материала выбирать и записывать самое главное. Следует знать, что главные положения лекции преподаватель обычно выделяет интонацией или повторяет несколько раз.

Чтобы правильно и быстро конспектировать лекцию важно учитывать, что способы подачи лекционного материала могут быть разными. Преподаватель может диктовать материал, выносить на слайд ключевые понятия, рассказывать и обсуждать их, либо проводить занятие в форме диалога со студентами.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. 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. Различаются несколько типов конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам, которые нуждаются в пояснении.
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов рассматриваемой темы.

- свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате осмысливания материала. Часть материала может быть представлена планом.

В ходе подготовки к семинарам рекомендуется использовать конспект лекции как основу для направления поиска дополнительной информации в литературных источниках, при этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы в процессе обучения.

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.

Методические рекомендации по самостоятельной работе

над изучаемым материалом и при подготовке к семинарским занятиям

Практические занятия являются важной составной частью учебного процесса.

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях.

Начиная подготовку к практическому занятию, студентам необходимо, прежде всего, обратиться к конспекту лекций, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

- 1) организационный;
- 2) 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 конспекта и 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. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на обсуждение.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, студент может обращаться за методической помощью к преподавателю. Перед посещением консультации необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

На практическом занятии 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 материала. 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 источникам литературы.

При выступлении на практическом занятии рекомендуется подготовка презентаций, которые показывают не только проработку вопросов по литературным источникам, но и наглядно воспроизводят практическую значимость рассматриваемых вопросов, показывая более высокий уровень подготовки и практического освоения материала.

Преподаватель внимательно и критически слушает выступления студентов, подмечает особенное в их суждениях, улавливает недостатки и ошибки, корректирует их. При этом обращает внимание на то, что еще не было сказано, чтобы поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

Методические рекомендации по выполнению практических (расчетных) работ

Практические занятия являются очень важной составной частью учебного процесса, т.к. связаны с выполнением практико-ориентированных заданий.

Начиная подготовку к практическому занятию, студентам необходимо, прежде всего, обратиться к конспекту лекций, чтобы вспомнить методологию вопроса, механизмы выполнения расчетов (если они освещались в ходе лекций).

Преподаватель предлагает студентам задания для выполнения расчета с рассмотрением одного из вариантов (если задание у каждого индивидуальное)

или уточняет механизм проведения работы, время, отведенное для ее выполнения.

Расчеты выполняются студентом индивидуально, самостоятельно. С целью исключения групповых ошибок, не рекомендуется коллективное обсуждение на этапе выполнения задания. При возникновении конкретных вопросов, сложностей, студент обращается к преподавателю для пояснения, разрешения затруднений, поиска решения возникших проблем.

Оформление расчетов рационально выполнять по форме, предложенной преподавателем, для оптимизации представленных результатов, минимизации временных затрат на представление расчетов, ясности и точности при оценивании и выставлении оценок.

Студентам рекомендуется на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Полнота, правильность, точность выполнения заданий являются ключевыми моментами при оценивании практической работы.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившиеся к практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, которая рассматривалась на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

На практических занятиях студенты овладевают основными методами и приемами самостоятельного решения задач.

Методические рекомендации по подготовке рефератов, индивидуальных заданий.

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа учебной, методической и другой литературы по актуальным проблемам МДК;

на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Темы рефератов, как правило, направлены на рассмотрение одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного через 1,5 интервала, список литературы и приложения в объем не входят.

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

Заключение

Ориентация учебного процесса на саморазвивающуюся личность делает невозможным процесс обучения без предоставления учащимся права выбора путей и способов обучения. Появляется новая цель образовательного процесса – воспитание компетентной личности, способной решать типичные проблемы и задачи исходя из приобретенного учебного опыта и адекватной оценки конкретной ситуации.

Достижение этой цели невозможно без повышения роли самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование

профессионального роста учащихся, воспитание их творческой активности и инициативы.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе МДК 01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды.

Методические рекомендации по освоению МДК.01.02 Природопользование и охрана окружающей среды

Аннотация

МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды является частью профессионального модуля ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий. Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Введение

МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды является основой для изучения курсов ОП.10 Ресурсоведение, МДК04.02 Экономика природопользования и др.

Цели освоения междисциплинарного курса:

- сформировать представление об эколого-географических основах природопользования;
- научиться оценивать качество окружающей среды;
- знать экологическое законодательство Российской Федерации.

В результате освоения МДК студент должен **знать**:

- методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;

- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;
- виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;
- основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;
- технологии очистки и реабилитации территорий;
- методы обследования загрязненных территорий;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации загрязненных территорий.

В результате освоения МДК студент должен **уметь**:

- выбирать оборудование и приборы контроля;
- проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;
- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;
- составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционирования подразделения.

В результате освоения междисциплинарного курса студент должен **иметь навыки**:

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;

- проведение мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

В результате освоения МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды 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 решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решение 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, потребителем.

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 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2. Организовать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реализации загрязненных территорий.

Общие рекомендации по изучению междисциплинарного курса

Для успешного освоения 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 МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями по междисциплинарному курсу; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемого курса.

Работа над конспектом лекций во время аудиторного лекционного занятия

В ходе лекционных занятий по МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды необходимо вести конспектирование учебного материала.

В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Рекомендуется оставлять поля для дополнительных записей, которые могут быть заполнены в процессе самостоятельной работы по теме лекции. В случае непонимания отдельных положений в лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его лектору.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Наиболее важные моменты, на которые указывает лектор, рекомендуется пометить значком, отметкой «важно» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфичные термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно.

Работа над конспектом лекции по МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом студенту необходимо повторно ознакомиться с содержанием лекционного материала и с рекомендованной литературой, сделать себе пометки в тексте лекции.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

На первом этапе студент обязан ознакомиться с планом практического занятия и уяснить предлагаемое задание.

Второй этап подразумевает под собой непосредственное выполнение задания. Студенту необходимо составить план работы. Далее изучить список, рекомендованной литературы, не только обязательный, но и дополнительный. Важно помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В случае затруднения выполнения задания, студенту необходимо обратиться за консультацией к преподавателю.

Перед посещением консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На практическом занятии 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.

Практическая работа должна быть выполнена всеми участниками занятия.

Критерии оценивания выполнения практической работы:

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок);
- полнота выполнения работы;
- аккуратность выполнения работы;
- самостоятельность выполнения работы.

Подготовка к контрольным работам

Контрольная работа – вид учебной и исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения междисциплинарного курса.

Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по междисциплинарному курсу, овладение студентами методикой решения задач, основными практическими умениями и навыками.

В рамках освоения междисциплинарного курса предусмотрено выполнение четырех контрольных работ.

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.

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 включает в себя: изучение конспектов лекций с дополнением их материалами, выбранными в рекомендованных литературных источниках, подготовка к контрольным работам, подготовка к практическим занятиям и практическим занятиям, проходящих в форме семинара, завершение практических работ во внеучебное время, при условии, что студент

не успел выполнить задание в аудиторное время в силу индивидуальных особенностей.

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;
- запоминание терминов и понятий;
- составление плана ответа на каждый вопрос.

Самостоятельная работа студентов является оцениваемой и включается в технологическую карту междисциплинарного курса.

Таблица 1 – Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся
1	Раздел 1. Введение в курс	Завершение практической работы по теме «Характеристика природных ландшафтов». Повторение изученного материала по теме «Исторические типы природопользования». Подготовка к практической работе. Описание районов Алтайского края по характерным видам природопользования. Повторение изученного материала по теме «Пути рационального использования природных ресурсов».
2	Раздел 2. Ресурсопользование	Завершение практической работы по теме «Характеристика лесов по целевому назначению».
3	Раздел 3. Воздействие человека на природные системы	Определение показателей антропогенной нагрузки.
4	Раздел 4. Загрязнение окружающей среды	Повторение характеристик систем очистки природной среды от загрязнителей. Ознакомление с основными загрязняющими веществами в почве.
5	Раздел 5. Охрана окружающей среды	Подготовка к контрольной работе № 1.
6	Раздел 6. Юридические и экономические аспекты управления природопользования	Подготовка к семинару по теме «Международные соглашения в области охраны окружающей среды». Завершение практической работы по теме «Особо охраняемые природные территории Алтайского края» Подготовка к контрольной работе № 2. Подготовка к контрольной работе № 3. Изучение экологической составляющей гражданского и уголовного кодекса Российской Федерации. Подготовка к контрольной работе № 4.

Порядок организации промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу

Форма проведения: экзамен.

Студенты, выполнившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить экзаменационную оценку, 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 проходит в устной форме. Билет состоит из двух теоретических вопросов. Умения проверяются в ходе выполнения практических заданий на учебных практических занятиях. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте междисциплинарного курса.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Природная среда.
2. Географическая оболочка.
3. Ландшафт.
4. Экологические законы в природопользовании.
5. Среда обитания человека.
6. Экосистемы и их свойства.
7. Геосистемы и их свойства.
8. Природопользование как дисциплина.
9. Природные ресурсы и их классификации.
10. Учет и оценка природных ресурсов.
11. Исторические типы природопользования.
12. Географические типы природопользования.
13. Воздействие человека на природную среду.
14. Рациональное и нерациональное природопользование.
15. Пути рационального использования природных ресурсов.

16. Компоненты природных систем.
17. Природно-антропогенные системы.
18. Загрязнение природной среды.
19. Загрязнители природной среды.
20. Охрана окружающей среды.
21. Основные принципы охраны окружающей среды.
22. Последствия антропогенных изменений природной среды.
23. Системы очистки природной среды от загрязнителей.
24. Методы и средства контроля загрязнения окружающей среды.
25. Экологический мониторинг.
26. Оценка экологического состояния гео- и экосистем.
27. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека.
28. Природоохранное законодательство Российской Федерации.
29. Закон об «Охране окружающей среды».
30. Устойчивое развитие.

Критерии оценивания ответов студентов на экзамене:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, полный, последовательный. На дополнительные вопросы студент ответил без затруднения
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, полный, последовательный. На дополнительные вопросы студент ответить не смог
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, не полный. Студент смог ответить на наводящие вопросы
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Ответ на вопросы, заявленные в билете, не полный, сбивчивый. Допущены грубые ошибки. На наводящие вопросы студент ответить не смог

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды.

Методические рекомендации по освоению МДК.02.01 Промышленная экология и промышленная радиозэкология

Аннотация

Методические рекомендации по междисциплинарному курсу МДК.02.01 Промышленная экология и промышленная радиозэкология разработаны для студентов Колледжа Алтайского государственного университета, обучающихся по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов. В рекомендациях указаны особенности организации работы студентов в рамках курса при различных формах деятельности, в том числе лекционных занятий, практических занятий, самостоятельной работы.

Введение

МДК.02.01 Промышленная экология и промышленная радиозэкология входит в состав профессионального модуля ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях. Кроме МДК модуль включает производственную практику.

Целью освоения МДК является обучение студентов анализу путей воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду, основам техники защиты основных природообразующих сфер от техногенных загрязнений, а также основам экологического нормирования техногенных нагрузок на экосистемы в зонах влияния промышленных предприятий.

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

- структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях,
- основы технологии производств, и их экологические особенности, устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля,
- состав промышленных выбросов и сбросов различных производств,
- основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов,

- принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки,
- источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле,
- технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами,
- современные природосберегающие технологии,
- основные принципы организации и создания экологически чистых производств,
- технологии малоотходных производств,
- систему контроля технологических процессов,
- директивные и распорядительные документы,
- правила и нормы охраны труда и технической безопасности,
- основы трудового законодательства,
- принципы производственного экологического контроля.

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

- организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях,
- эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды,
- участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию,
- осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов,
- составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий,
- осуществлять производственный экологический контроль,
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.

В результате освоения МДК студент должен иметь практический опыт:

- проведения экспертиз технической документации, технологического и средозащитного оборудования и средств экологического контроля, выявление резервов, установление причин существующих недостатков и неисправностей в их работе, принятие мер по их устранению и повышению эффективности использования,

- проведения мониторинга и контроля входных данных потоков для технологических процессов в организации,

- применения природосберегающих технологий в организациях,

- проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов,

- работы в группах по проведению производственного экологического контроля.

В результате освоения междисциплинарного курса 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 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: Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2: Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

Для успешного овладения МДК необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия
- выполнять предусмотренные рабочей программой МДК задания,
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно выполнять практические задания, при необходимости обращаясь к преподавателю.

В начале изучения курса студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы МДК, с целями и задачами, связями с другими дисциплинами и курсами образовательной программы, методическими разработками по курсу.

При изучении междисциплинарного курса обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по тематике изучаемого МДК.

Аудиторные занятия по МДК.02.01 «Промышленная экология и промышленная радиоэкология» проводятся в форме лекций, практических работ и семинаров.

Лекции

Лекции предназначены для рассмотрения основных теоретических вопросов МДК. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. При этом важно обращать внимание на категории, формулировки, термины, научные выводы. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Конспект лекции позволяет понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть ко конспекту материал предыдущей лекции.

Слушая лекцию, нужно из всего получаемого материала выбирать и записывать самое главное. Следует знать, что главные положения лекции преподаватель обычно выделяет интонацией или повторяет несколько раз. Именно поэтому предварительная подготовка к лекции позволит студенту уловить тот момент, когда следует перейти к конспектированию, а когда можно просто внимательно слушать лекцию. В связи с этим нелишне перед началом промежуточной аттестации еще раз бегло просмотреть учебники или прежние конспекты по изучаемым предметам. Это станет первичным знакомством с тем материалом, который прозвучит на лекции, а также создаст необходимый психологический настрой.

Значительно облегчают понимание лекции те схемы и графики, которые вычерчивает на доске преподаватель. По мере возможности студенты должны переносить их в тетрадь рядом с тем текстом, к которому эти схемы и графики относятся.

В процессе подготовки студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению

изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Практические работы

Значительную роль в изучении предмета выполняют практические занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с литературой, а также выполнения самостоятельных заданий. Практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы.

Приступая к подготовке темы практического занятия, необходимо, прежде всего, внимательно ознакомиться с его планом. Затем необходимо изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов. Конспектирование дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

Практическая работа – это метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал. В ходе занятия обучающиеся самостоятельно, используя план решения, предложенный учителем, переносят свои действия в условия новых задач и успешно их решают.

Задания по выполнению практических работ являются инструкциями. Они представляют собой план по достижению учебной цели, единой для всех обучающихся, минимум действий, которые нужно осуществлять, чтобы достичь положительного результата. Для более высокого результата работы, уча-

щийся должен сформулировать свои личные цели работы, направленные на доказательство связи теория – практика.

Практические работы выполняются в отдельной тетради во время практических занятий. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темой лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Выполнение практических работ входит в балльную оценку по курсу.

До очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам и конспекту лекции проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия. При подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать лекции, учебную литературу и нормативно-правовые акты.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Тетрадь для практических занятий должна содержать выполненные практические работы. Профили, графики, контурные карты, проверенные контрольные работы и т.д. следует клеивать в тетрадь в соответствующий раздел.

Подготовленные в ходе занятия картосхемы подписываются в верхней части. Внизу помещается легенда, которая позволяет прочитать отображенную информацию. Картосхемы выполняются цветными карандашами и подписыва-

ются ручкой.

Критериями оценивания практических работ являются правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок), полнота выполнения работы, наличие выводов и их правильность, своевременность выполнения. Задания, выполненные позже установленного срока, оцениваются минимальным количеством баллов.

Семинарские занятия

На семинарских занятиях проводится опрос по теоретическим вопросам изучаемых тем, разбираются проблемные ситуации, решаются задачи, заслушиваются доклады. Задания к семинарским занятиям содержатся в плане семинарских занятий. При подготовке к семинару следует:

- использовать рекомендованные преподавателями учебники и учебные пособия – для закрепления теоретического материала;
- подготовить доклады и сообщения, разобрать проблемные ситуации;
- подготовить конспект ответа, отражающий основные аспекты;
- разобрать, совместно с другими студентами обсудить вопросы по теме семинарского занятия.

Основным оценочным средством на семинарских занятиях является устный доклад. Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определённой темы. Выделяют следующие этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Композиционное оформление доклада.
7. Запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.

8. Выступление с докладом.

9. Обсуждение доклада.

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения; акцентирование оригинальности подхода. Выступление состоит из основной части и заключения.

Основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

Заключение – это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме. Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией). Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Тема выступления не должна быть перегруженной, охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей.

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Критериями оценивания сообщения на семинарском занятии являются актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

Контрольные работы

Контрольная работа – форма проверки знаний обучающихся, состоящая в выполнении ими письменной работы по одной или нескольким изученным темам.

По разделам курса в конце обучения проводится контрольная работа в форме тестового опроса. Тестовые задания включают вопросы с возможностью выбора ответа из предложенных вариантов, открытые, альтернативные вопросы. При подготовке к контрольной работе необходимо пользоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой.

Чтоб успешно написать контрольную работу, необходимо просмотреть весь материал по предмету контрольной работы и восполнить пробелы. При подготовке основными источниками информации выступают учебник и тетрадь с работами.

В контрольную работу, как правило, входят все темы, пройденные за определенный период времени. Подготовку к контрольной работе следует начинать заранее, а накануне дня написания контрольной работой, бегло пролистать тетрадь с записями тем, вспоминая всю информацию.

Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов, в зависимости от цели, объема, конкретной тематики задания, уровня сложности. Текущая самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, развитие практических умений и заключается в работе студентов с лекционным материалом, поиске литературы и электронных источников информации по заданной теме, выполнении домашних заданий, в подготовке к практическим работам и экзамену.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- изучение лекционного материала;
- завершение расчетов практической работы и оформление ответов и выводов по ней
- подготовку к семинарскому занятию (освоение теоретического материала, подготовка самостоятельных работ, проблемные вопросы);
- знакомство с дополнительной литературой и со статистическими данными по изучаемым проблемам.

Время самостоятельной работы отводится на работу с материалами лекций, подготовку к практическим занятиям, работу в библиотеке.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;

- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;

- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;

- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;

- пользоваться реферативными и справочными материалами;

- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;

- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

- пользоваться словарями различного характера, различного рода подсказками, опорам в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.).

Формы контроля

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований. Текущий контроль за работой студентов осуществляется в ходе проверки домашних заданий, выполненных практических заданий, контрольных работ.

Формой промежуточной аттестации по МДК.02.01 Промышленная экология и промышленная радиоэкология является экзамен. Экзамен сдается в устной форме.

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 (планы ответов).

Для подготовки к экзамену следует воспользоваться рекомендованными преподавателем источниками, конспектом лекций, глоссарием, своими кон-

спектами лекций и семинарских занятий, выполненными самостоятельными работами.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе МДК.02.01 Промышленная экология и промышленная радиэкология.

Методические рекомендации по освоению МДК.03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами и МДК.03.02 Очистные сооружения

Введение

МДК.03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами и МДК.03.02 Очистные сооружения и производственная практика входят в состав ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.

В результате освоения ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов студент должен **знать**:

- устройство и принцип действия очистных установок и сооружений;
- порядок проведения регламентных работ;
- технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений;
- эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;
- технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях; нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов;
- типовые формы отчетной документации; виды отходов и их характеристики; методы переработки отходов;
- методы утилизации и захоронения отходов;

- проблемы переработки и использования отходов;
- методы обследования полигонов;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации полигонов.

В результате освоения профессионального модуля студент должен **уметь**:

- контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;
 - контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;
 - поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;
- выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;
- отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса;
 - составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;
 - давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;
 - заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;
 - составлять экологическую карту территории;
 - проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения.

В результате освоения ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов студент должен иметь практический опыт:

- оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений;
- управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов;
- реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;

- участия в работах по очистке и реабилитации полигонов.

Для успешного освоения МДК.03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами и МДК.03.02 Очистные сооружения необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия
- выполнять предусмотренные рабочей программой МДК задания, в том числе в случае пропуска занятия вне зависимости от причины,
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на практических занятиях.

В начале изучения междисциплинарных курсов студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочих программ, с целями и задачами, связями с другими МДК, дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по курсам.

При изучении МДК обучающимся рекомендуется пользоваться лекциями; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по соответствующей тематике.

Лекции

Лекция является одной из активных форм обучения и реализует следующие функции:

- обеспечение студента информационно-познавательными и методическими знаниями, умениями и навыками;
- обеспечение умениями отбирать содержание материала в соответствии с логикой предмета или научными открытиями;
- формирование потребности расширения своих знаний и превращение их в способы практической деятельности.

Отличительными чертами лекции являются большая значимость, важность темы, научная строгость, логическая последовательность изложения и достоверность учебного материала, связь с современностью и будущей профессиональной деятельностью, структура устного изложения (вводная, основная и

заключительная), доступность и убедительность изложения, культура речи преподавателя, техника изложения.

Лекция способствует формированию у студентов системы знаний, развитию у них логического мышления и самостоятельности как качества личности.

Своих целей учебная лекция достигает в том случае, если студентами будет проделана основательная работа до лекции, в процессе ее непосредственного восприятия и последующего изучения материала. Желательно, чтобы уже до лекции студент должен бегло просмотреть рабочую программу, учебник, хотя бы один из источников по учебной, учебно-методической и научной литературе по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Также необходимо вспомнить и систематизировать то, что студент уже знает, когда-то читал, изучал по другим предметам применительно к данной теме. Главное в подготовительной работе к лекции – формирование субъективного настроения на характер информации, которую он получит в лекции по соответствующей теме. Иногда для этого бывает достаточно ознакомиться с рабочей учебной программой.

Учебная лекция раскрывает пункты, проблемы, темы, которые находятся в программе. Она обладает большой информационной емкостью, и за короткое время преподаватель успевает изложить, так много проблем, мыслей, идей, что надо не потеряться в этой информации.

Студент должен помнить, что никакой учебник, никакая монография или статья не могут заменить учебную лекцию. В свою очередь, работа студента на лекции – это сложный вид познавательный, интеллектуальной работы, требующей напряжения, внимания, воли, затрат нервной и физической энергии.

Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным, уяснить, на что опирается изложенная тема Следя за техникой чте-

ния лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), студент должен вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и их содержание, проблемы, их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, студент значительно облегчит себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Запись лекции является важнейшим элементом работы студента на лекции. Конспект лекции позволяет ему обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем он смог восстановить в памяти основные, содержательные моменты лекции. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Конспектирование сводится к навыкам свертывания полученной информации, т.е. записи ее своими словами, частично словосочетаниями лектора, определенными и просто необходимыми сокращениями и т.д., но так, чтобы суметь вновь развернуть информацию без существенной потери. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, студент сокращает текст, строит свой текст, в котором он сможет разобраться.

При ведении конспекта лекций есть материал, который записывается дословно, как, например, формулировки нормативных актов, в том числе ведомственных, определения основных категорий и законов теории. При этом студент должен для себя в конспекте выделить главную мысль, идею в определении того или иного понятия, его сущность, не стараясь сразу понять его в деталях. Это позволяет изначально усвоить понятие, опираясь на главную идею, уяснить его сущность. В любом понятии есть одно-три опорных слова, которые нужно стремиться запомнить. Все остальное в определении логически выводится из этих слов.

В конспекте лекции обязательно записываются название темы лекции, основные вопросы плана, рекомендованная литература. Текст лекции должен быть разделен в соответствии с планом.

С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п., с тем чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к семинарам, практическим занятиям, для дальнейшего изучения тем, на практике.

Практические работы

Практическое занятие – форма систематических учебных занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определенной научной дисциплины, входящей в состав учебного плана.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса.

Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции. При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный.

Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логиче-

ского ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Практические работы выполняются в отдельной тетради во время практических занятий. Тетрадь для практических занятий должна содержать выполненные практические работы. Профили, графики, контурные карты, проверенные контрольные работы и т.д. следует клеивать в тетрадь в соответствующий раздел.

Критериями оценивания практических работ являются:

- правильность выполнения работы (отсутствие фактических, логических и других ошибок),
- полнота выполнения работы,
- наличие выводов и их правильность,
- своевременность выполнения.

Задания, выполненные позже установленного срока, оцениваются минимальным количеством баллов.

Семинарские занятия

Семинар - вид учебных занятий, при котором в результате предварительной работы над программным материалом преподавателя и студентов, в обстановке их непосредственного и активного общения решаются задачи познавательного и воспитательного характера.

Цель такой формы обучения – углубленное изучение МДК, закрепление пройденного материала, овладение методологией научного познания. Немаловажным преимуществом семинаров является и формирование навыков профессиональной дискуссии. Кроме того, на таких занятиях можно легко проследить, как усвоен материал, какие вопросы и возражения появились у аудитории.

Семинарские занятия выполняют многообразные задачи, в частности:

- стимулируют регулярное изучение программного материала, первоисточников научной литературы;
- закрепляют знания, полученные при прослушивании лекций и во время самостоятельной работы;
- обогащают знаниями благодаря выступлениям товарищей и преподавателя на занятии, корректируют ранее полученные знания;
- способствуют превращению знаний в твердые личные убеждения;
- прививают навыки устного выступления по теоретическим вопросам, приучают свободно оперировать понятиями и категориями;
- предоставляют возможность преподавателю систематически контролировать как самостоятельную работу студентов, так и свою работу.

На семинарских занятиях студенты и преподаватель объединяются в один общий процесс его подготовки и проведения. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Преподаватель помимо собственной подготовки к семинару должен оказать действенную методическую помощь студентам.

Преподаватель составляет рабочий план проведения семинара, в котором отражены следующие вопросы: цель занятия, темы докладов (сообщений) и литература для их подготовки, перечень дополнительных проблемных вопросов,

задачи и упражнения, перечень используемых технических средств обучения. Семинарские занятия являются важной составной частью учебного процесса. Они помогают лучшему усвоению материала, закреплению знаний на базе самостоятельной подготовки, прививают студенту навыки самостоятельного мышления и устного выступления. Самостоятельная работа студентов предполагает изучение дополнительной литературы по темам, которые недостаточно полно освещаются на лекциях. При этом предоставляется максимум самостоятельности, чтобы студент мог проявить свои способности к научному творчеству.

При подготовке к семинарскому занятию рекомендуется ознакомиться с основными положениями лекций, относящихся к данной теме, чтобы уяснить смысл занятия, понять содержание обсуждаемых вопросов, законспектировать основные положения из рекомендованной литературы, составить план возможного ответа на каждый из вопросов, выносимых на обсуждение в учебной аудитории.

В процессе подготовки к выступлению на семинаре рекомендуется составлять развернутый план или тезисы, которыми можно пользоваться во время занятия. Семинарские занятия по предложению преподавателя могут быть проведены в виде свободной дискуссии по существу обсуждаемой темы, в форме выступлений с заранее подготовленными докладами (сообщениями) по рекомендуемым вопросам и их последующим обсуждением. В ходе семинаров студенты могут выполнять письменные задания по вопросам темы, отвечать на контрольные тесты.

На семинарское занятие должны быть подготовлены доклады/рефераты/презентации по одному из вопросов, выносимых на обсуждение. Заслушивание и обсуждение докладов позволяют всем студентам группы усвоить содержание темы и восполнить пробелы в собственной подготовке по обсуждаемому вопросу. Написание доклада, реферата, подготовка презентации – важный вид активной, самостоятельной работы студента. При этом приобрета-

ются навыки исследования, осмысления и истолкования исторических источников, критического отношения к используемой литературе.

Контрольные работы

Контрольная работа – форма проверки знаний обучающихся, состоящая в выполнении ими письменной работы по одной или нескольким изученным темам. По разделам курсов в конце обучения проводится контрольная работа в форме тестового опроса. Тестовые задания включают вопросы с возможностью выбора ответа из предложенных вариантов, открытые, альтернативные вопросы. Кроме того, контрольная работа может содержать рисунки, графики и схемы с вопросами. Поэтому при подготовке к контрольной работе необходимо повторить принципы работы устройств, рассматриваемых в лекциях, и их схемы. При подготовке к контрольной работе необходимо пользоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой.

Чтоб успешно написать контрольную работу, необходимо просмотреть весь материал по предмету контрольной работы и восполнить пробелы. При подготовке основными источниками информации выступают учебник и тетрадь с работами.

В контрольную работу, как правило, входят все темы, пройденные за определенный период времени. Подготовку к контрольной работе следует начинать заранее, а накануне дня написания контрольной работой, бегло пролистать тетрадь с записями тем, вспоминая всю информацию.

Самостоятельная работа студентов

Видами заданий для самостоятельной работы являются:

- задания для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- задания для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчетов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- задания для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по МДК и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по МДК, может проходить в письменной, устной или смешанной формах.

Формы контроля

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований. Текущий контроль за работой студентов осуществляется в ходе проверки домашних заданий, выполненных практических заданий, контрольных работ и итогов контроля знаний во время промежуточной аттестаций.

Формой промежуточной аттестации по МДК.03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами является экзамен, который сдается в устной форме.

Формой промежуточной аттестации по МДК.03.02 Очистные сооружения является дифференцированный зачёт, который сдается в устной форме.

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 (планы ответов).

Для подготовки к следует воспользоваться рекомендованными преподавателем источниками, конспектом лекций, глоссарием, своими конспектами лекций и семинарских занятий, выполненными самостоятельными работами.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочих программах МДК.03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами и МДК.03.02 Очистные сооружения.

Методические рекомендации по освоению МДК.04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности

Аннотация

Методические рекомендации предназначены для студентов второго курса Колледжа АлтГУ, обучающихся по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

Содержат пример подготовки отчёта в рамках практической работы, включающей в себя все этапы подготовки конечного картографического информационного продукта в сфере изучения и охраны окружающей среды.

Введение (пояснительная записка)

В процессе изучения материала курса МДК.04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности студенты должны приобрести теоретические знания и практические навыки для самостоятельного решения типовых задач по обработке и анализу цифровых пространственных и атрибутивных данных, подготовке конечного картографического информационного продукта в сфере изучения и охраны окружающей среды.

Изучение данного междисциплинарного курса протекает на лекционных и лабораторных занятиях.

Формы текущей аттестации и промежуточного контроля (устные опросы студентов на занятиях, проверка выполнения лабораторных заданий) направлены на контроль усвоения получаемых в процессе обучения студентами знаний и умений.

Формой промежуточного контроля по МДК.04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности является экзамен.

Результирующая оценка студента формируется по результатам выполнения им всех заданий в ходе практических занятий.

Целью преподавания МДК.04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков для самостоятельного решения типовых задач по обработке и анализу цифровых пространственных и атрибутивных данных, подготовке конечного картографического информационного продукта в среде персональной ГИС общего назначения (ArcGIS).

В качестве основных задач программы МДК.04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности в данном семестре можно сформулировать следующие:

- изучение теоретических основ представления пространственных и атрибутивных данных в ГИС;
- изучение теоретических основ построения запросов для поиска пространственной и атрибутивной информации;

- выработка практических навыков работы в среде персональной ГИС общего назначения при решении задач по созданию, редактированию, поиску и картографическому отображению пространственных и атрибутивных данных;
- формирование у студента комплекса знаний и умений достаточного для самостоятельного решения типовых задач по геоинформационной обработке и анализу географических данных, необходимых для решения экологических проблем.

Для успешного освоения данного междисциплинарного курса студенты должны обладать знаниями и навыками уверенного пользователя персонального компьютера и офисного программного обеспечения (основы операционной системы, текстовые и табличные процессоры, графические редакторы).

Методические рекомендации по изучению МДК

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Удельный вес самостоятельной работы составляет по времени до 50% от всего времени изучаемого цикла. Это отражено в учебных планах и графиках учебного процесса, с которым каждый студент может ознакомиться.

Работа на лекции

На лекциях студенты получают самые необходимые данные, во многом дополняющие учебники (иногда даже их заменяющие с последними достижениями науки). Слушание и запись лекций – сложные виды студенческой работы. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Лекция не может превратиться в лекцию-диктовку. Это очень вредная тенденция, ибо в этом случае студент механически записывает большое количество услышанных сведений, не размышляя над ними.

Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домаш-

них условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Подготовка к семинару

Значительную роль выполняют семинарские занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой. Тем самым семинары способствуют получению студентами наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы, позволяют осуществлять со стороны преподавателя текущий контроль над успеваемостью обучающихся.

Приступая к подготовке темы семинарского занятия, студенты должны, прежде всего, внимательно ознакомиться с его планом (по планам семинарских занятий), а также учебной программой по данной теме. Учебная программа позволяет студентам наиболее качественно и правильно сформулировать краткий план ответа, помогает лучше сориентироваться при проработке вопроса, способствует структурированию знаний. Необходимо далее изучить соответствующие конспекты лекций и главы учебников, ознакомиться с основной и дополнительной литературой, рекомендованными к этому занятию. Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов. Студенты должны готовить все вопросы соответствующего занятия и, кроме того, обязаны уметь давать определения основным категориям и понятиям, предложенным для запоминания к каждой теме семинаров.

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

Практические (семинарские) занятия преподаватель может проводить в различных формах: обсуждение вопросов темы, выполнение письменных работ, заслушивание докладов по отдельным вопросам и их обсуждение на занятии.

Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к промежуточной аттестации и сдача зачетов, дифференцированных зачётов и экзаменов является ответственным периодом в работе студента. Seriously подготовиться и успешно сдать все аттестационные испытания – долг каждого студента. Рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы перед первым днем начала промежуточной аттестации были сданы и защищены все лабораторные работы, сданы все зачеты, выполнены другие работы, предусмотренные графиком учебного процесса.

Основное в подготовке к промежуточной аттестации – это повторение всего материала, курса или предмета, по которому необходимо сдавать дифференцированный зачёт.

Пример отчета по практической работе «Использование спутниковых данных и ГИС-технологий для исследования экологической катастрофы Аральского моря»

Глава 1. ГИС как основа интеграции спутниковых данных и технологий

Данные дистанционного зондирования (ДДЗ) – важнейший источник оперативной и современной информации о природной среде для тематических слоев в ГИС, для поддержания данных в актуальном состоянии и других целей. ГИС-технологии способствуют их эффективному совместному использованию.

При изучении земной поверхности дистанционными методами носителем информации об объектах является их излучение, как собственное, так и отраженное. Фиксируемые характеристики излучения зависят от пространственного положения, свойств и состояния объекта, что и способствует его дистанционной идентификации.

Большую часть данных дистанционного зондирования составляют снимки, которые дают возможность получения сведений об объекте в виде изображения в цифровой (данные, передаваемые на наземную станцию, как правило, по радиоканалам или фиксируемые на борту на магнитных носителях) или аналоговой (фотографии) формах. Цифровые данные представляют интегральное излучение площадки на земной поверхности, соответствующей элементу изоб-

ражения – пикселу. Если измерения ведутся в нескольких различных частях электромагнитного спектра – спектральных зонах, то такие снимки называются многозональными.

Отраженное излучение характеризует отражательную способность объекта, представляемую значениями спектральной плотности энергетической яркости, которую измеряют с помощью дистанционного датчика. Получаемые в результате величины переводятся в дискретные безразмерные цифровые значения, соответствующие характеристикам отражательной способности. В отечественной литературе они называются коэффициентами спектральной яркости или короче – спектральной яркостью. Записанные посредством регистрирующего устройства цифровые значения изменяются в пределах радиометрического битового диапазона, ширина которого зависит от характеристик датчика – обычно это интервал 0-255. На изображении эти значения соответствуют оттенкам серой шкалы: 0 представляет абсолютно черный объект, 255 – абсолютно белый, а промежуточные значения соответствуют различным оттенкам серого цвета. Таким образом, детектор любого спутникового датчика регистрирует определенную часть электромагнитного спектра, а получаемые им спектральные яркости занимают часть битового диапазона.

Изучение характеристик отражательной способности дает теоретическую основу для интерпретации объектов по набору их спектральных яркостей или их отношениям.

ГИС и дистанционное зондирование

Интегрирование в одной системе двух типов данных – растровых и векторных – основное преимущество ГИС-пакетов, включающих процедуры обработки изображений. Совместное использование растровых и векторных слоев способствует:

- более достоверному определению признаков объектов, изобразившихся на снимке;
- добавлению к спектральным признакам других атрибутов объектов;

- обеспечению атрибутивной информацией, полученной по снимкам объектов векторной карты.

Векторное цифрование объектов по снимку (цифрование по растровой подложке) применяют для:

- выделения дорог, водоемов, изолиний, границ административных районов;
- выбора эталонов для классификации объектов;
- выделения границ представляющих интерес областей для использования в разных задачах.

Данные координатной привязки обычно хранятся в заголовке файла изображения, который может быть началом записи файла, или представляться отдельным файлом. Как известно, в растровых ГИС-пакетах используются две основные системы координат:

- 1) растровые (или файловые) координаты, показывающие местоположение пиксела в пределах изображения или файла данных;

- 2) прямоугольные или географические координаты, показывающие место пиксела на карте.

Растровые координаты определяют место пикселей в упорядоченной сетке строк и столбцов. Они выражаются либо в номерах строк и столбцов.

Географические или прямоугольные координаты задают положение пикселей либо в значениях географических координат, либо в плоской системе координат карты заданной проекции. Тип используемых координат определяется способом формирования файла (дистанционное зондирование, сканирование существующей карты и т.п.). Часто космические снимки в пунктах приема и обработки снабжаются информацией о географических координатах углов кадров. Систему координат файла изображения можно преобразовать в систему координат выбранной карты (трансформировать) программными средствами ГИС-пакета, т.е. получить геокодированные данные.

Форматы хранения данных. Для того чтобы правильно воспроизвести изображения по цифровым записям, поставляемым пунктами приема информа-

ции, необходимо знать формат записи (структуру данных), а также число его строк и столбцов. Используют четыре формата, которые упорядочивают данные изображений как:

- последовательность зон (Band Sequential, BSQ);
- зоны, чередующиеся по строкам (Band Interleaved by Line, BIL);
- зоны, чередующиеся по пикселям (Band Interleaved by Pixel, BIP);
- последовательность зон со сжатием информации в файле методом группового кодирования (например, в формате jpg).

Системы обработки данных дистанционного зондирования включают те же основные подсистемы, что и ГИС: ввод, хранение, обработку и представление результатов. Это способствовало их программно-технологической интеграции с ГИС, в силу чего для работы с аэрокосмической информацией в качестве программного обеспечения используют современные ГИС-пакеты. Разные типы ГИС-пакетов предоставляют пользователям различные возможности по обработке снимков, обеспечиваемые заложенными в них программными средствами анализа и интерфейса. К ГИС-пакетам со стандартными возможностями относятся Idrisi, MultySpec, среди полнофункциональных ГИС-пакетов выделяются Erdas Imagine, TNTmips, ERMapper, ILWIS, GRASS. С точки зрения возможностей цифровой обработки снимков эти пакеты отличаются в основном набором средств пользовательского интерфейса и их удобством.

Глава 2. Спутниковые данные и ГИС для исследования динамики площади Аральского моря

Аральское море – второй по величине после Каспия бессточный водоем на Земле. Арал не связан с океаном и поэтому является не морем, а озером. Морем его называют благодаря огромным размерам и режиму, сходному с морским.

Совсем недавно Аральское море славилось рыбными запасами. Дельты рек Амударьи и Сырдарьи были своеобразными зелеными оазисами среди пустыни. Природные богатства дельт составляли густые заросли тростника, ту-

гайные леса, озера, богатые рыбой, водоплавающей птицей и ондатрой, сенокосные угодья, пастбища и орошаемые земли.

В первой половине XX века режим Аральского моря был довольно устойчив. Водоем получал регулярное питание водой впадающих в него Амударьи и Сырдарьи. Уровень моря был почти стабилен. Мы не случайно говорим о природных богатствах Аральского моря в прошедшем времени. За последние десятилетия в природе Арала и условиях жизни населения на его берегах произошли катастрофические изменения. С 1961 года уровень Арала начал быстро падать и водоем стал усыхать. При жизни практически одного поколения произошла крупнейшая на Земле экологическая катастрофа.

Режим Арала до середины 80-х годов находился под пристальным наблюдением специалистов и был довольно хорошо изучен. В последнее время данных об изменениях природных условий Арала стало поступать значительно меньше.

В связи с этим особенно интересным представляется исследование динамики площади Аральского моря по данным космических снимков.

В рамках текущего курса в качестве спутниковых данных была поставлена задача средствами ГИС наглядно изобразить экологическую катастрофу Аральского моря, используя космические снимки научно-исследовательского спутника Терра (EOS AM-1).

Уникальность космических снимков научно-исследовательского спутника Терра (EOS AM-1), полученные Центром космического мониторинга Алтайского государственного университета состоит в том, что сделаны они были непрерывно в период времени с 2002 г. по 2013 г. примерно в один и тот же день года. Так, космические снимки 2002, 2003, 2005, 2006, 2007 и 2013 гг. сделаны 28 сентября; 2004 и 2011 гг. – 30 сентября; 2008 г. – 27 сентября; 2009, 2010 и 2012 гг. – 29 сентября. Таким образом, разброс дат составляет всего 4 дня – с 27 по 30 сентября. Это позволяет оценить динамику площади водного объекта достаточно точно, т.к. фиксация колебания уровня воды – главнейшей характеристики режима озера - сделаны в одно и тоже время.

В качестве геоинформационной системы использовался представитель семейства геоинформационных программных продуктов – ArcGIS v.10.2.2. Космические снимки были привязаны в географической системе координат и далее была проведена их векторизация и наложение друг на друга, в результате чего получилась сводная карта, показывающая изменение площади моря за весь исследуемый период

Далее представлены карты Аральского моря за определённый год с указанием его площади, а также сводная карта, показывающая изменение площади моря за весь исследуемый период.

Также приведен график изменения площади Аральского моря в указанные годы.

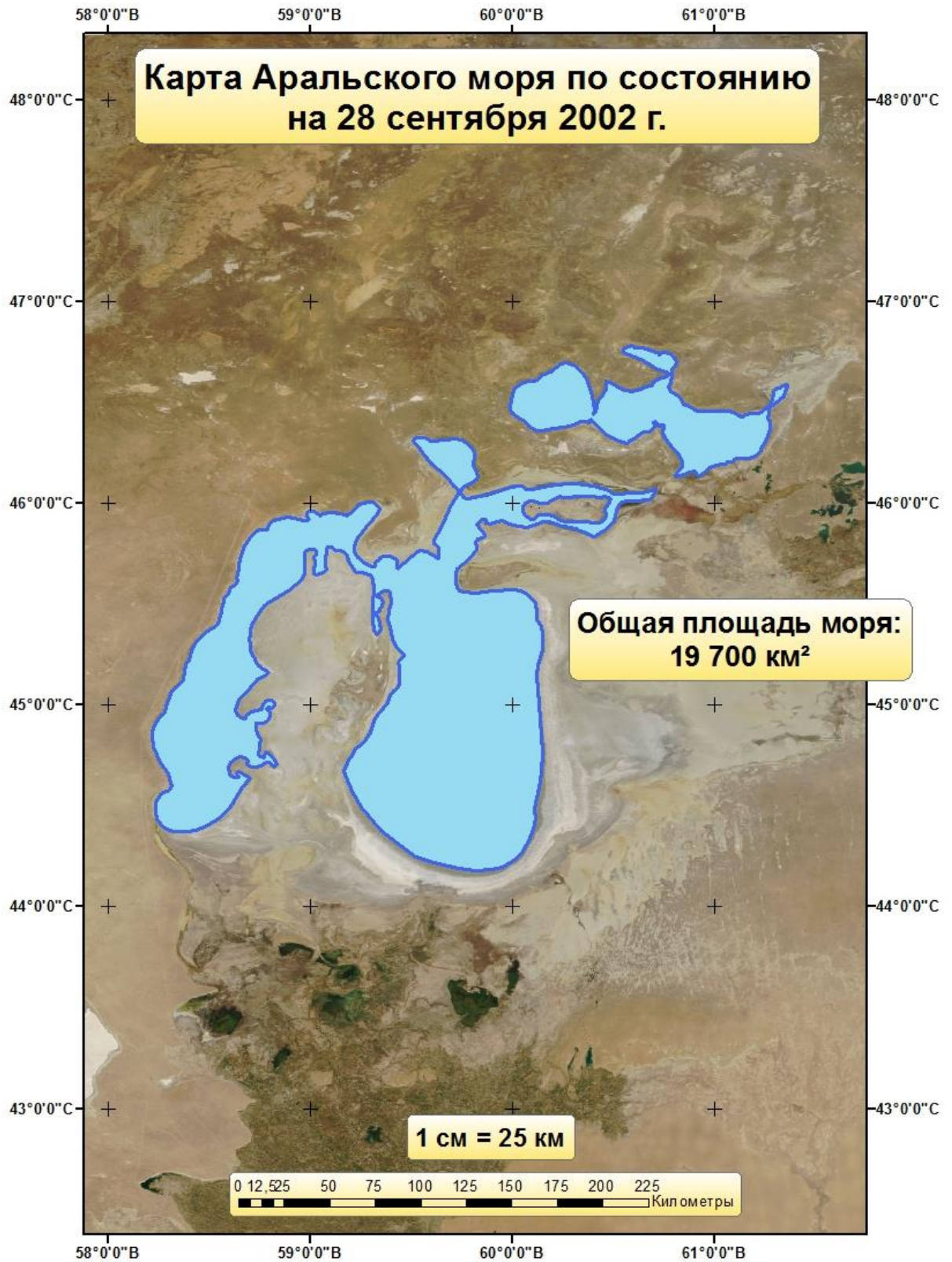


Рисунок 1. Карта Аральского моря в конце сентября 2002 г.

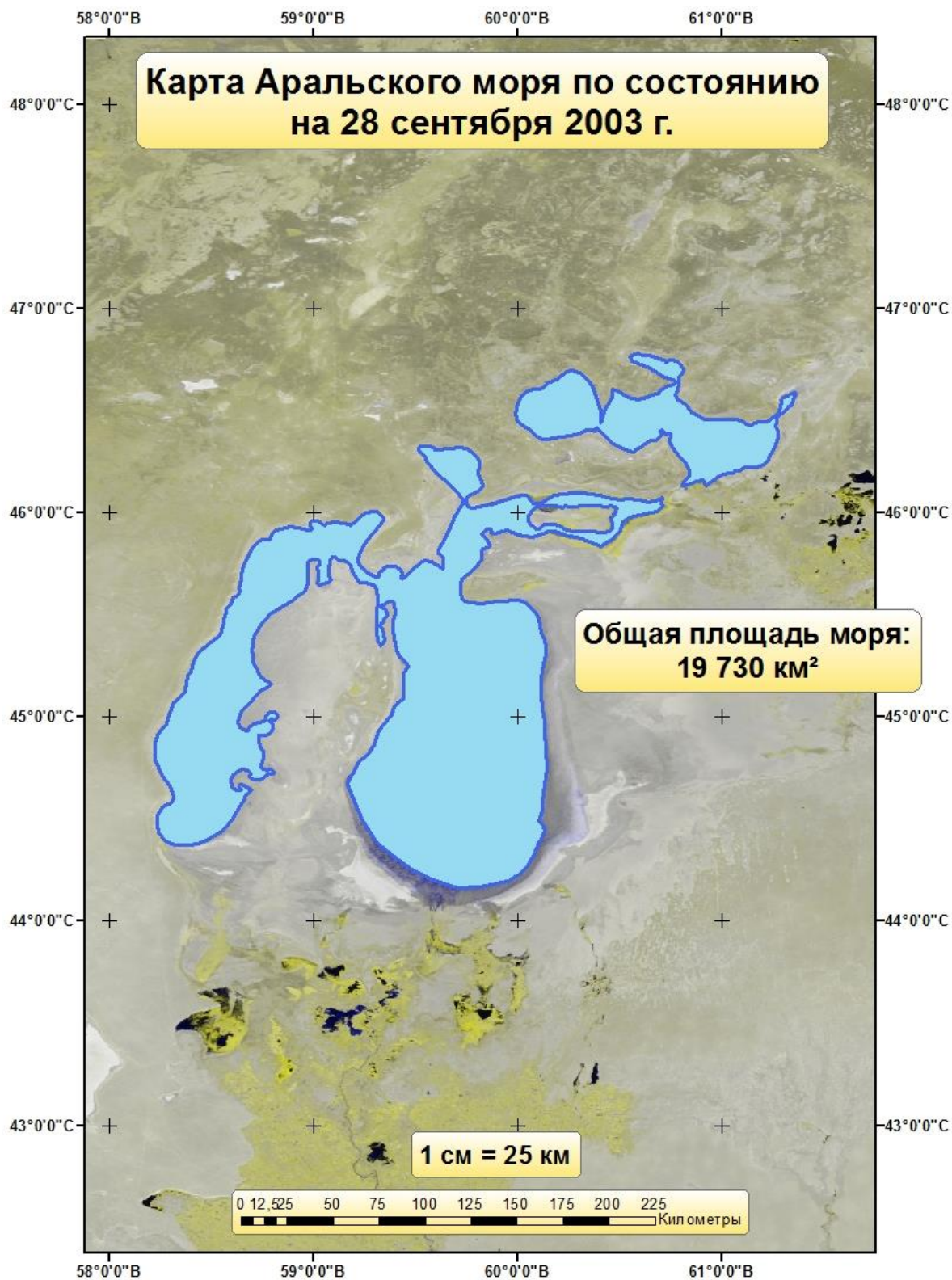


Рисунок 2. Карта Аральского моря в конце сентября 2003 г.

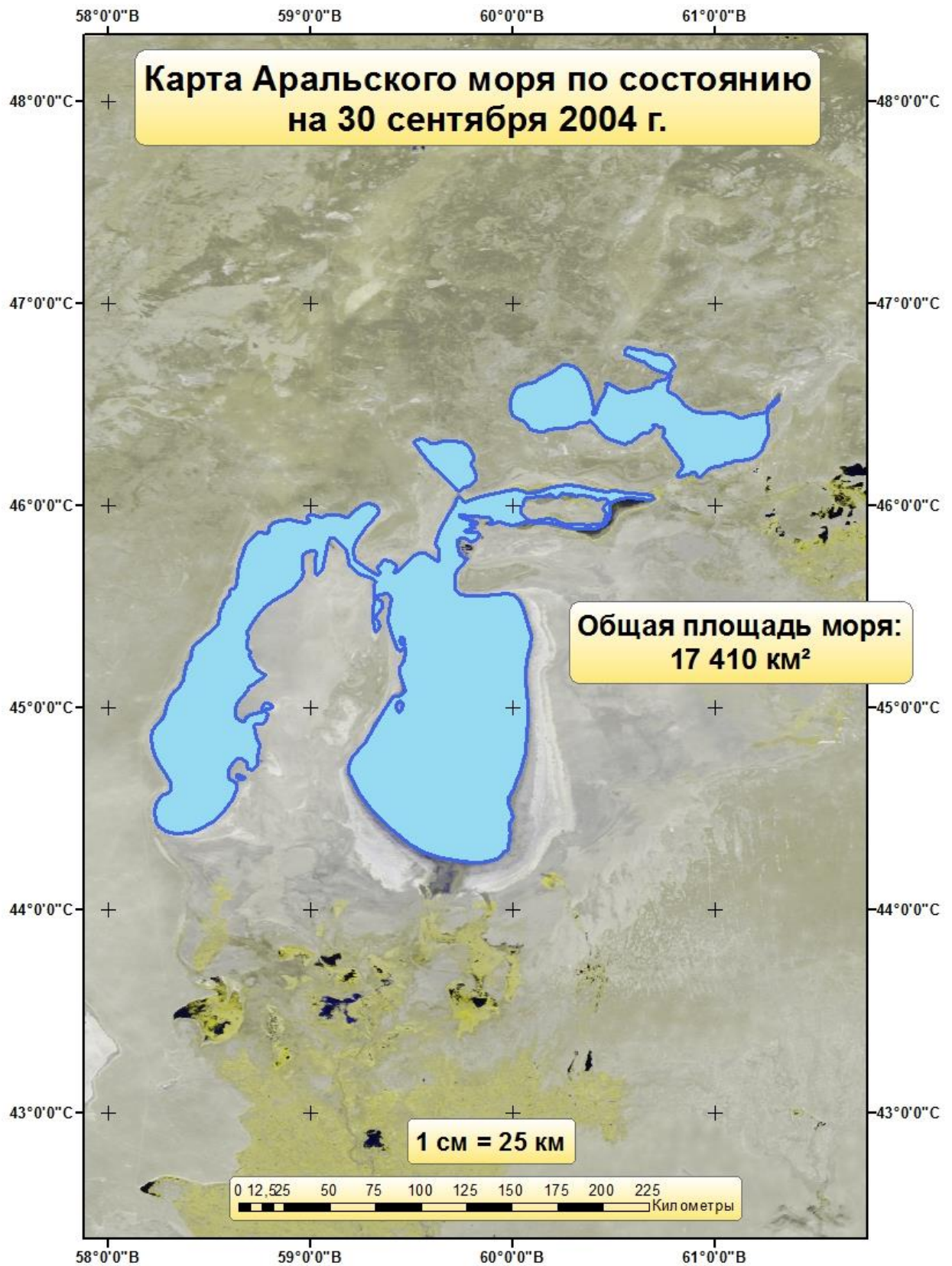


Рисунок 3. Карта Аральского моря в конце сентября 2004 г.

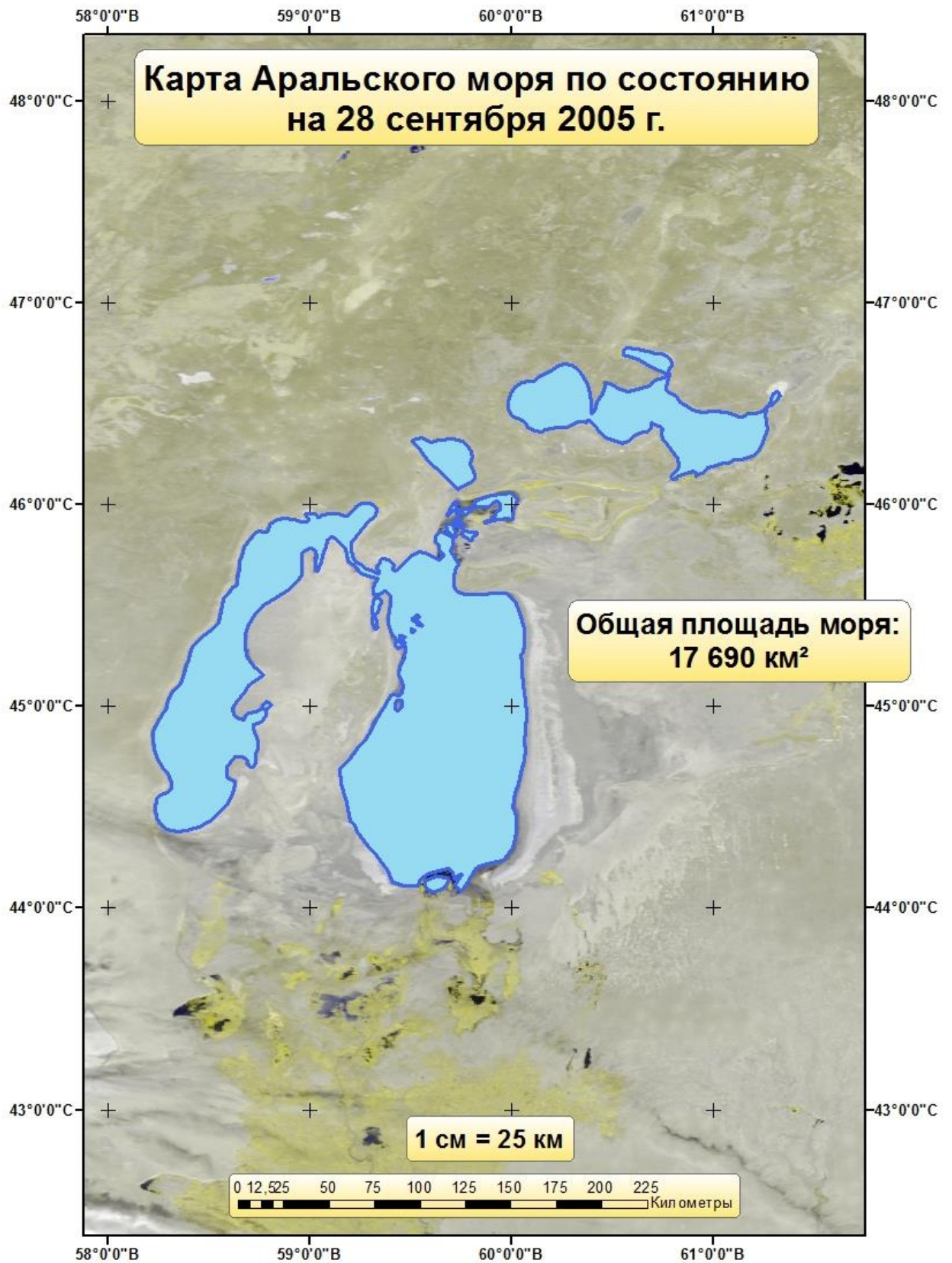


Рисунок 4. Карта Аральского моря в конце сентября 2005 г.

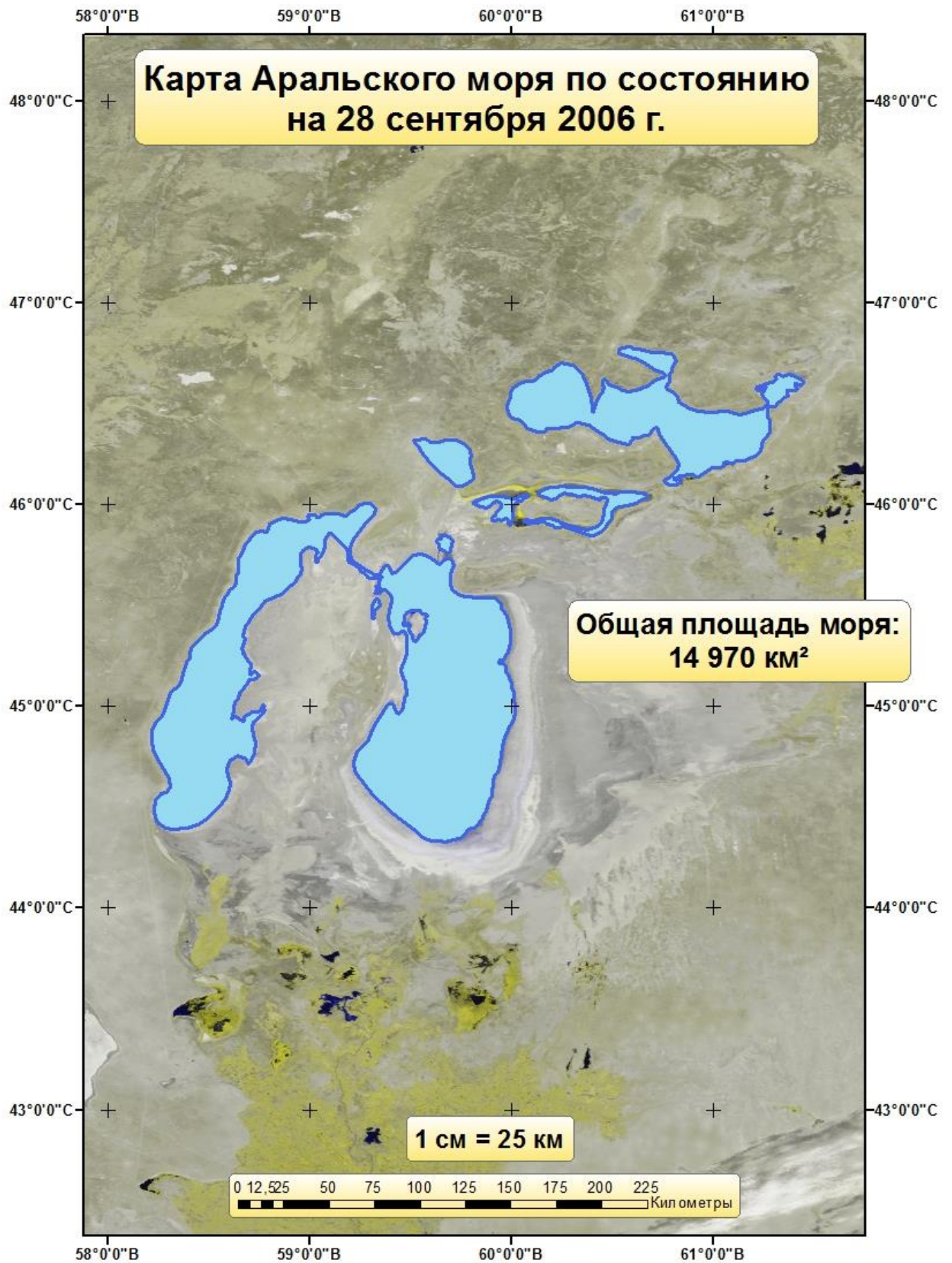


Рисунок 5. Карта Аральского моря в конце сентября 2006 г.

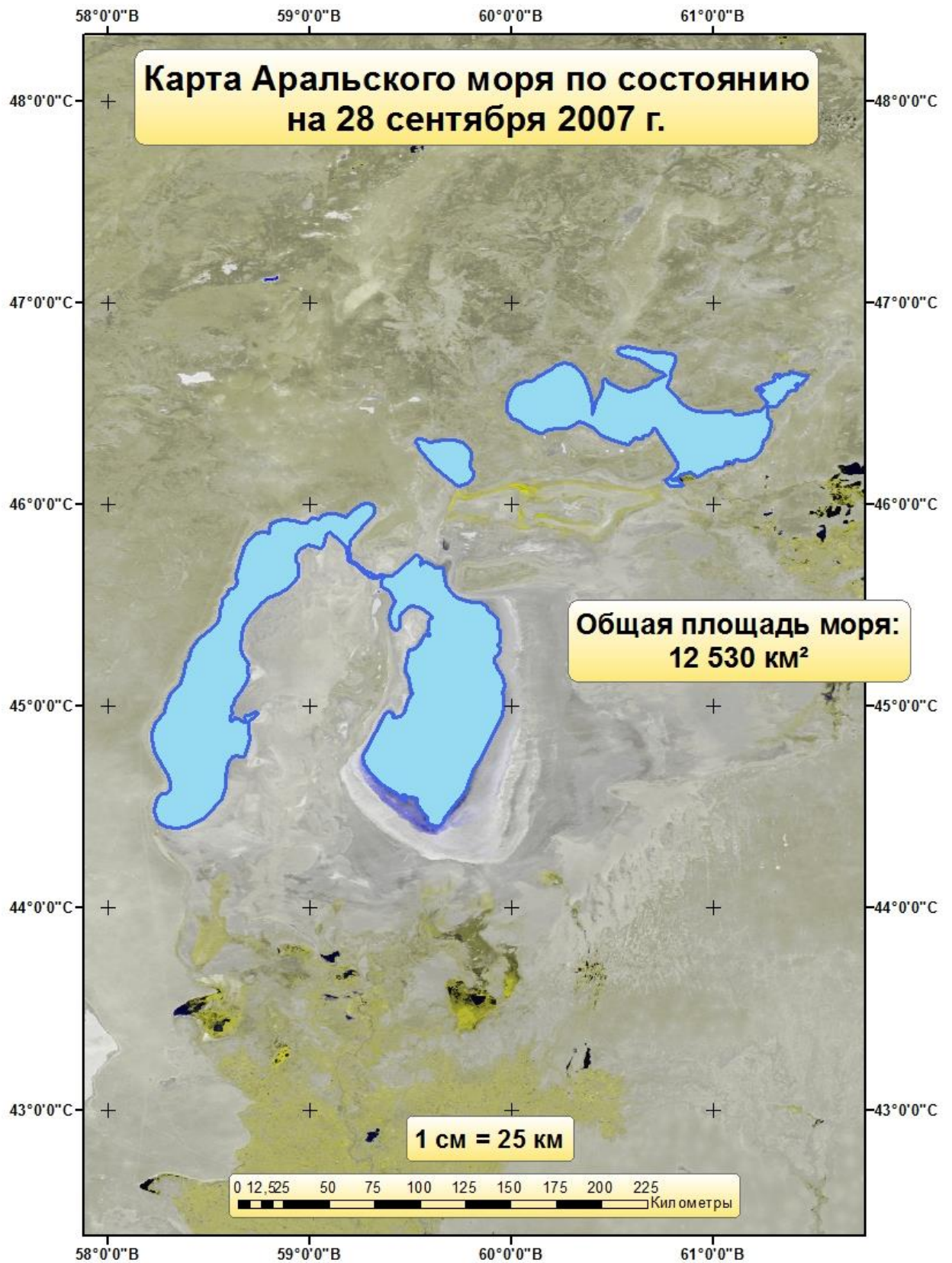


Рисунок 6. Карта Аральского моря в конце сентября 2007 г.

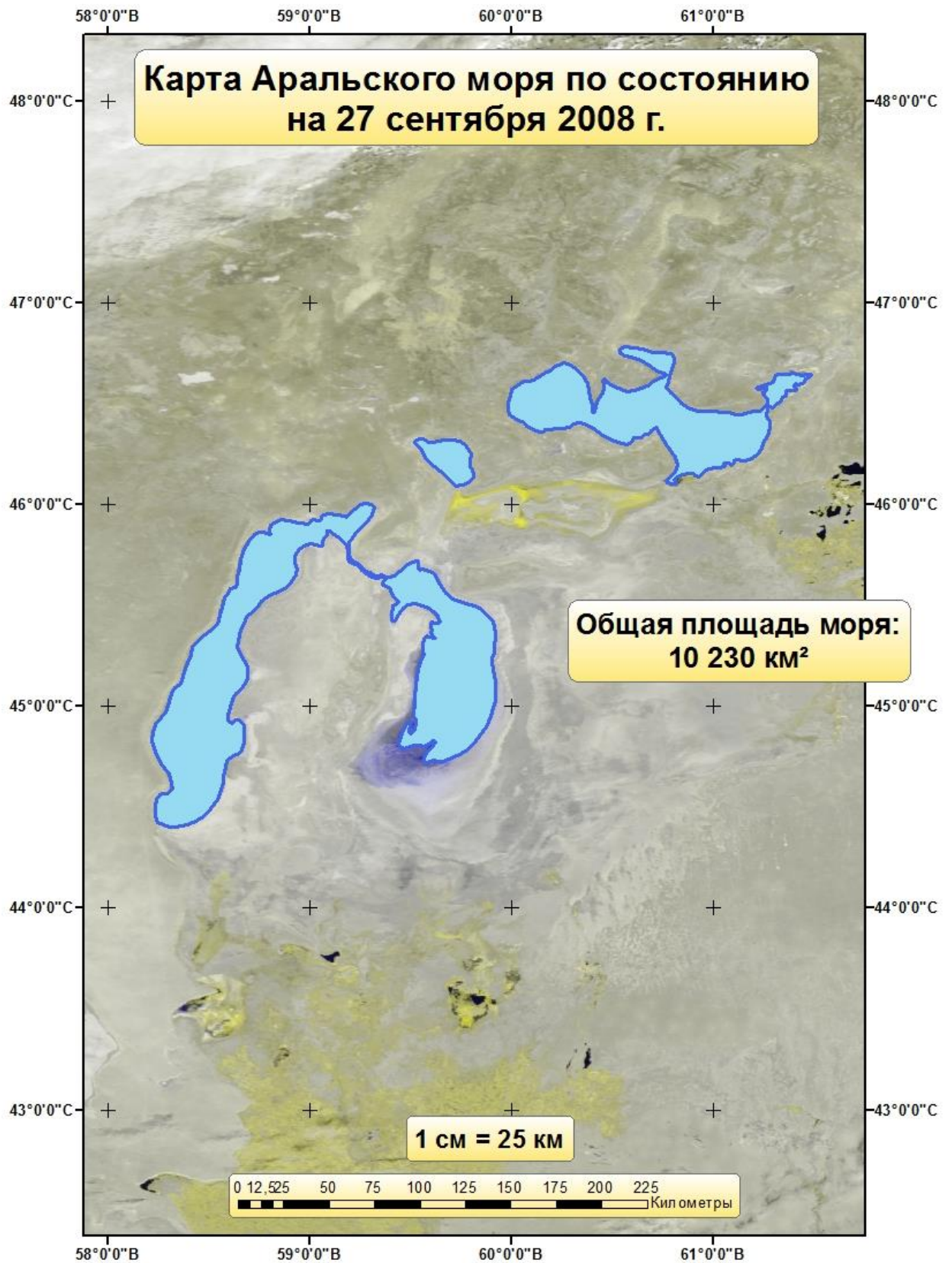


Рисунок 7. Карта Аральского моря в конце сентября 2008 г.

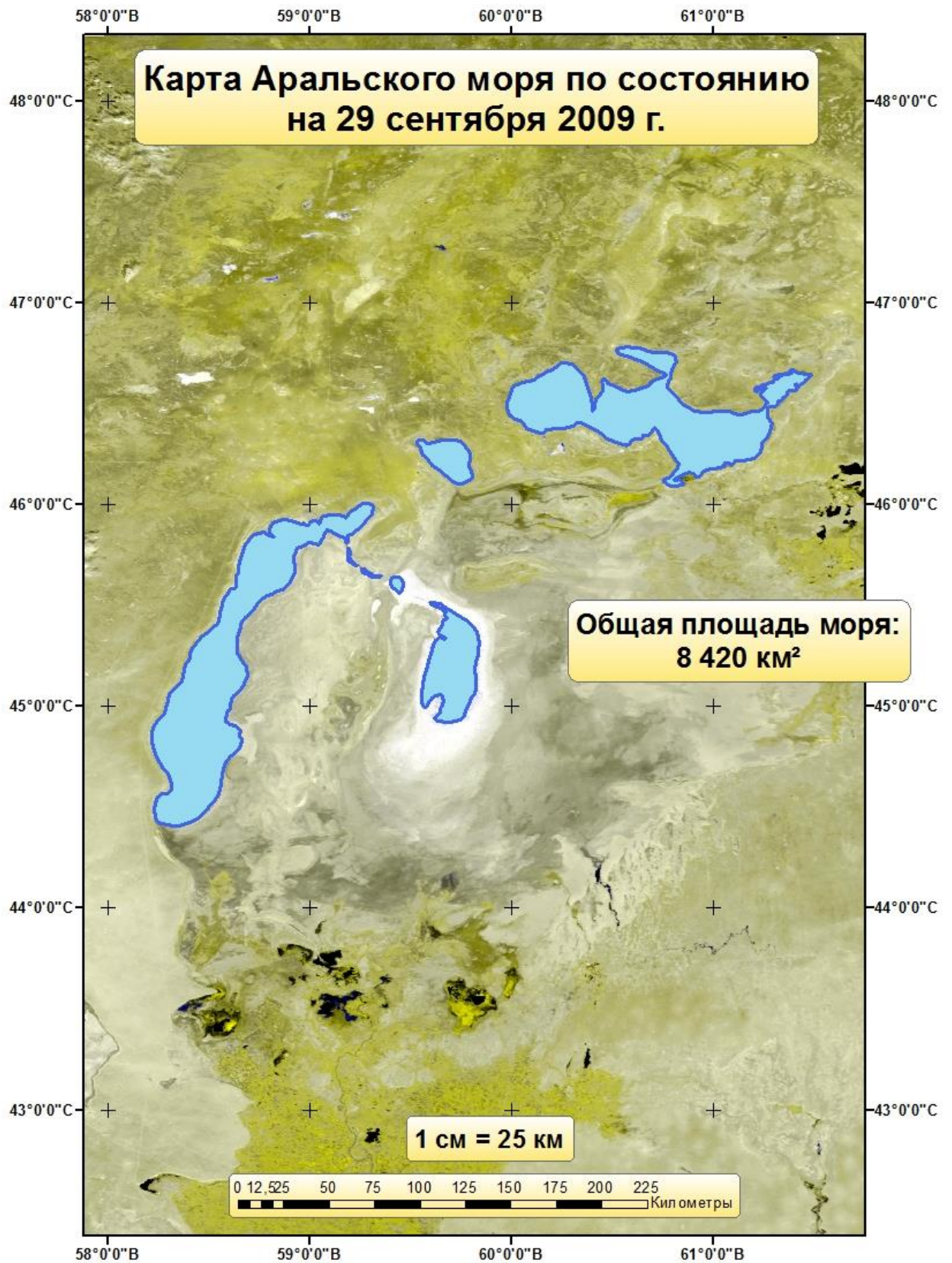


Рисунок 8. Карта Аральского моря в конце сентября 2009 г.

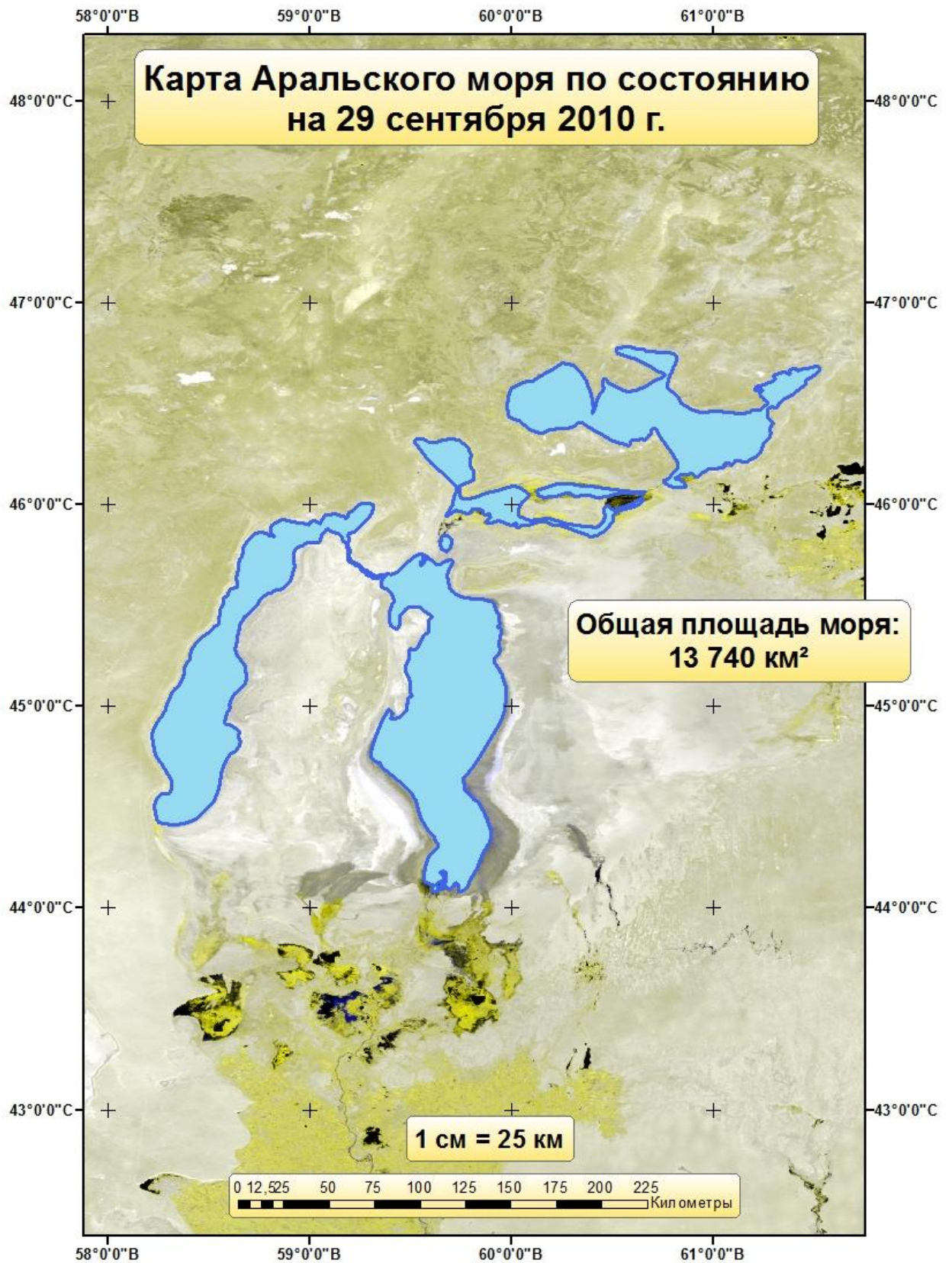


Рисунок 9. Карта Аральского моря в конце сентября 2010 г.

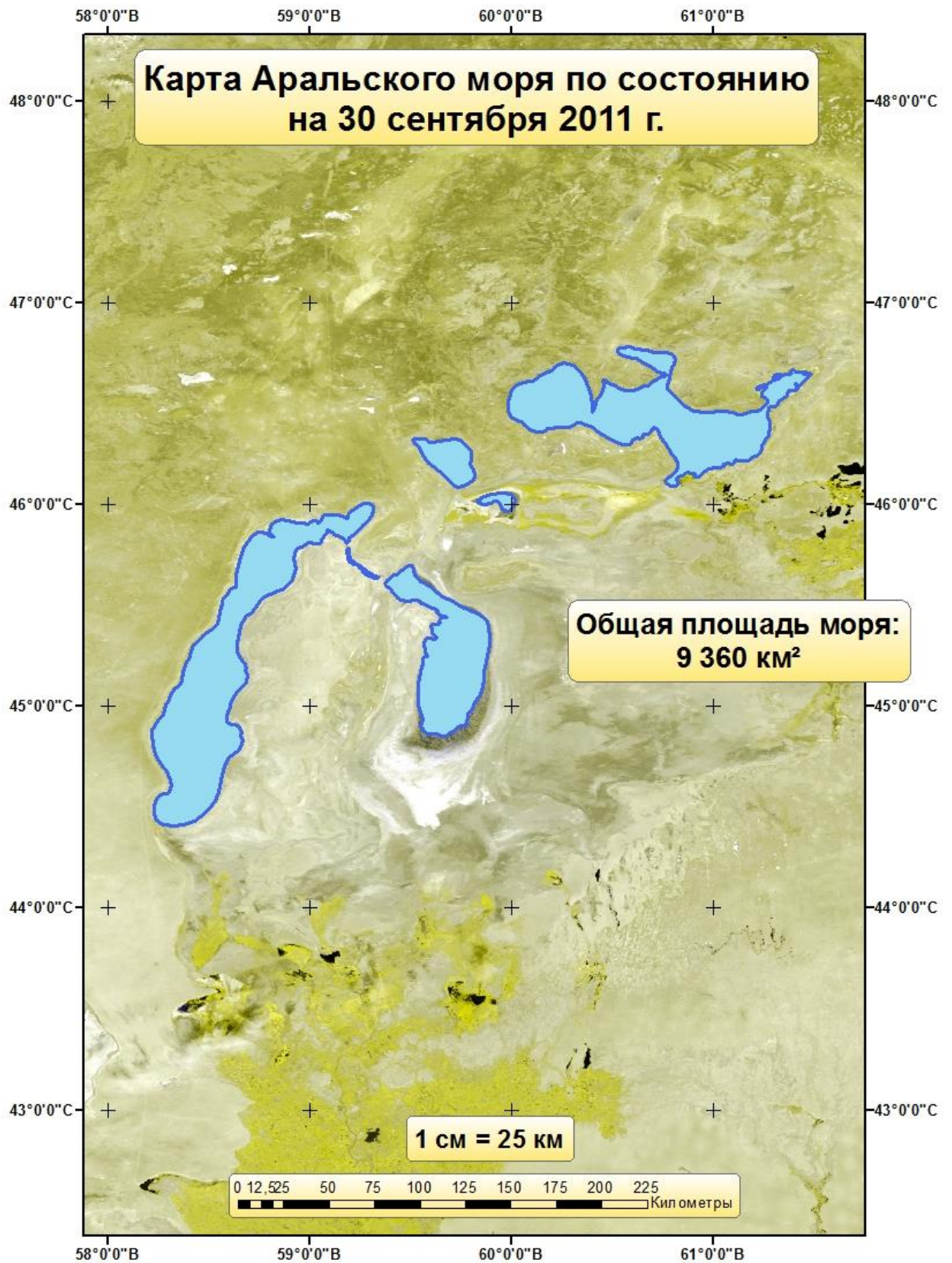


Рисунок 10. Карта Аральского моря в конце сентября 2011 г.

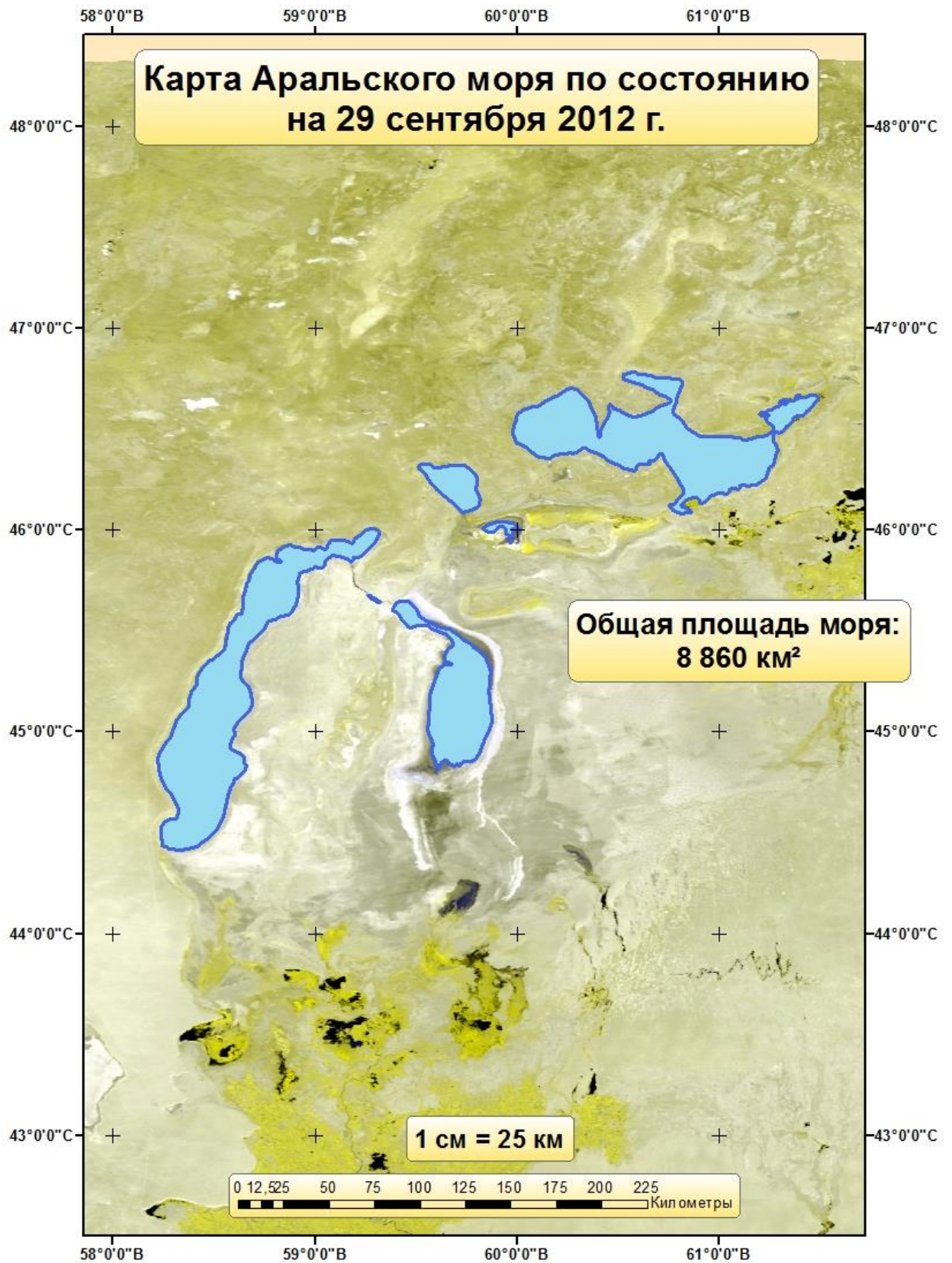


Рисунок 11. Карта Аральского моря в конце сентября 2012 г.

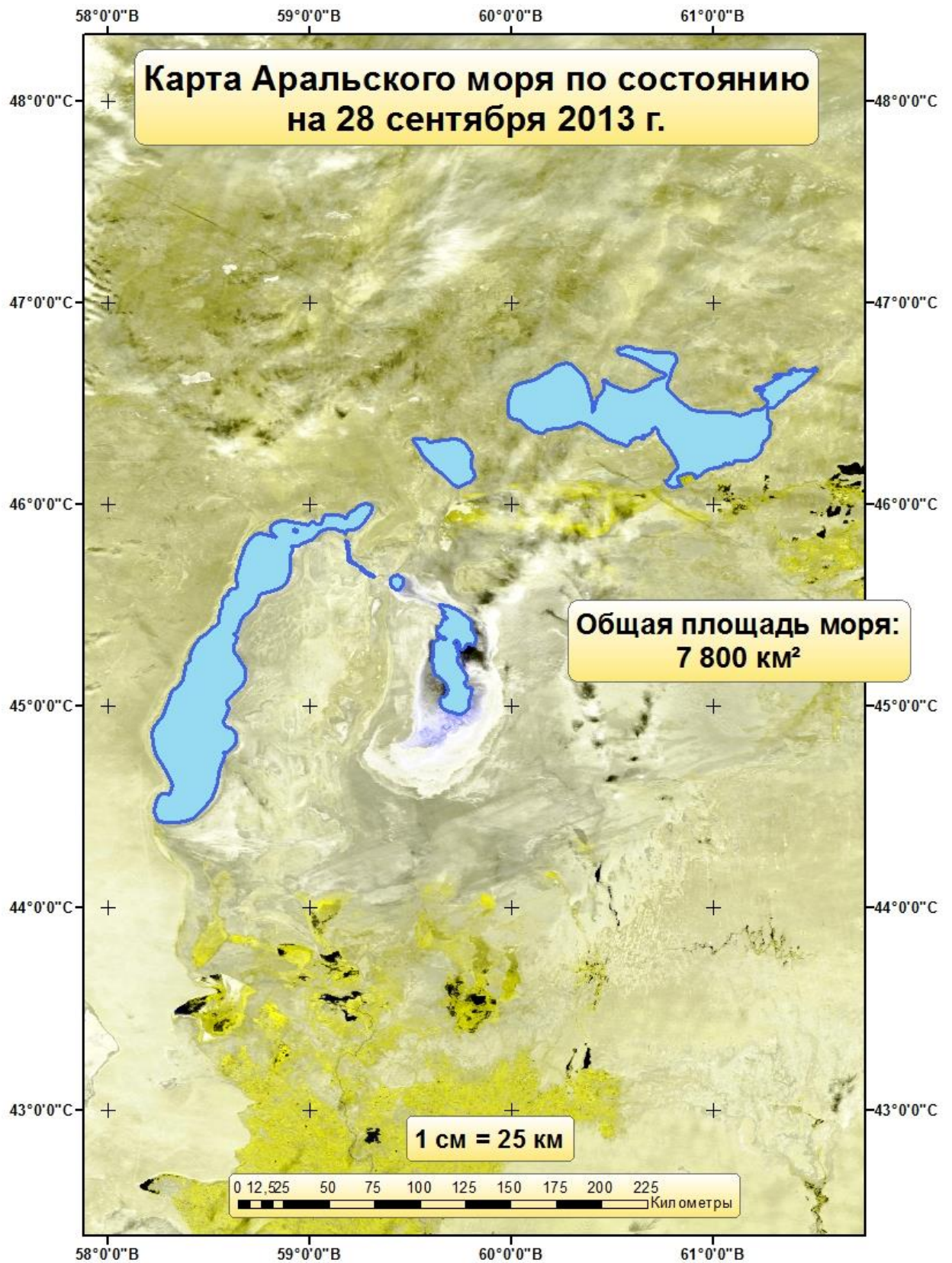


Рисунок 12. Карта Аральского моря в конце сентября 2013 г.

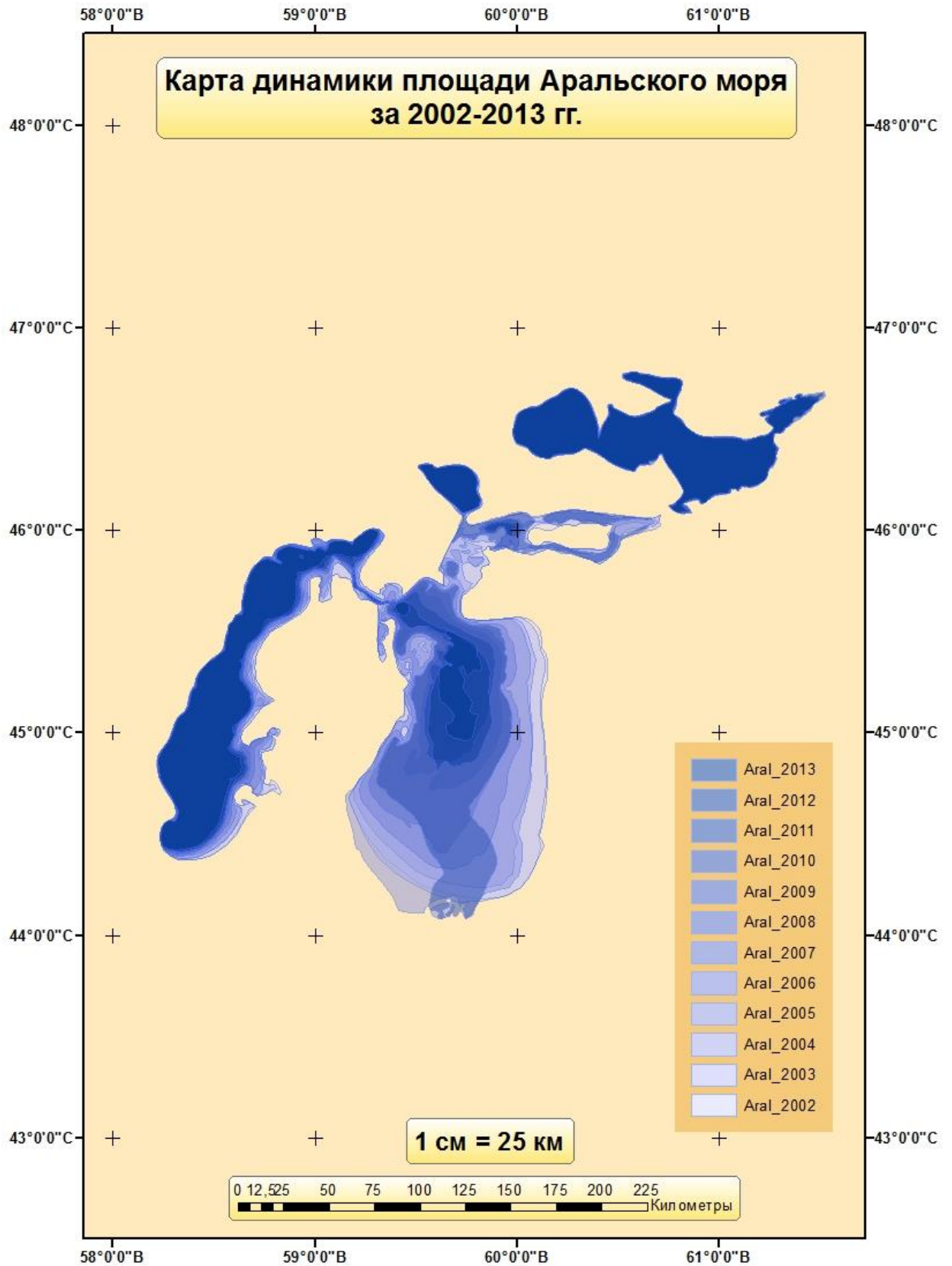


Рисунок 13. Карта динамики площади Аральского моря за 2002-2013 гг.

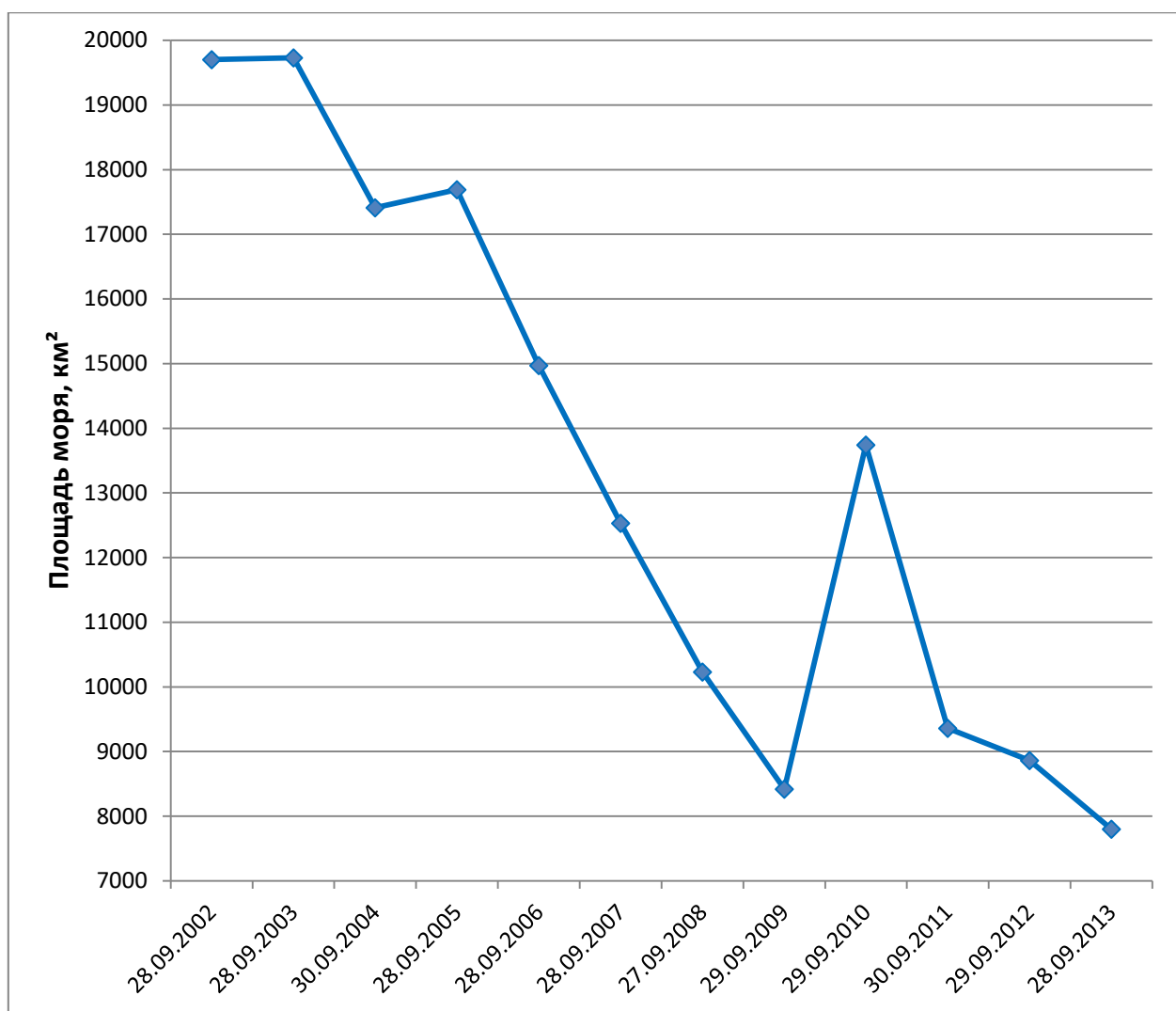


Рисунок 14. График динамики площади Аральского моря за 2002-2013 гг.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе МДК.04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности.

**Методические рекомендации по освоению
МДК.04.02 Экономика природопользования**

Аннотация

Методические рекомендации по междисциплинарному курсу МДК.04.02 Экономика природопользования разработаны для студентов Колледжа Алтайского государственного университета, обучающихся по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов. В рекомен-

дациях указаны особенности организации работы студентов в рамках курса при различных формах деятельности.

Введение

Целью МДК является формирование у обучающихся знаний в области экономического управления природными ресурсами, а именно:

- обеспечение студентов современными знаниями об особенностях и закономерностях функционирования экономического механизма природопользования;
- изучение экономических аспектов взаимодействия общества и природы; анализ экономических проблем, связанных с изменением состояния окружающей среды и с использованием природных ресурсов;
- определение экономической ценности природных ресурсов и услуг;
- изучение возможностей государственного регулирования и рыночных инструментов в области охраны природы.

В результате изучения междисциплинарному курсу студент должен **знать:**

- методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;
- виды экологических издержек;
- методы оценки экономического ущерба и рисков для природной среды;
- обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;
- основы экологического законодательства.

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

- пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;
- проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;
- проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;
- проводить расчеты платы за пользование природными ресурсами;

В результате освоения МДК студент должен **иметь практический опыт:**

- индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;

- работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами;

- сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

В результате освоения МДК 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 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 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

Для успешного овладения междисциплинарным курсом необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия
- выполнять предусмотренные рабочей программой МДК задания,
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно выполнять практические задания, при необходимости обращаясь к преподавателю.

В начале изучения курса студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы МДК, с целями и задачами, связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по курсу.

Аудиторные занятия по МДК.04.02 Экономика природопользования проводятся в форме лекций, практических работ и семинаров.

Лекции

На лекционном занятии, согласно учебному плану специальности, студенту предлагается рассмотреть основные темы курса, связанные с принципиальными вопросами. Лекция должна быть законспектирована студентом, однако, форма конспекта может быть любой (конспект, схематичное фиксирование материала, запись узловых моментов лекции, основных терминов и определений). Возможно выделение (подчеркивание, выделение разными цветами) важных понятий, положений. Это поможет студенту развить слуховую и зрительную память.

В конце лекционного занятия у студента в тетради должны быть отражены следующие моменты: тема занятия и дата его проведения, план лекции, основные термины, определения, важные смысловые доминанты, необходимые для понимания материала, излагаемого преподавателем, которые желательно записывать своими словами. Это поможет лучше понять тему лекции, осмыслить ее, переработать в соответствии со своими особенностями мышления и, следовательно, запомнить ее.

Важно, чтобы материал был внимательно прослушан студентом, иначе ему трудно будет уловить логику изложения. Не следует записывать все, многие факты, примеры, детали, раскрывающие тему лекции, можно дополнительно просмотреть в учебной литературе, рекомендуемой преподавателем.

Помимо внимательного прослушивания материала, без переключения на посторонние детали, студенту предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них.

К материалам лекции студенту необходимо возвращаться не только в период подготовки к экзамену, а перед каждым занятием. Это поможет выявить в целом логику выстраивания материала, предлагаемого для изучения, и логику построения курса, а также лучше запомнить его.

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых связано с изучаемым курсом. Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения конспекта лекций. В лекциях дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

Вместе с тем, нельзя ограничивать изучение учебного курса только чтением конспекта. При всем его совершенстве и полноте конспектирования лекции в нем невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов.

Поэтому студенту необходимо освоить приемы работы с учебной литературой, монографиями, журнальными статьями и т.д.

Практические работы

Практические занятия направлены на подтверждение теоретических знаний и формирование учебных и профессиональных практических умений. Практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы.

Формы организации работы обучающихся на практических занятиях: фронтальная форма (одна и та же работа выполняется всеми студентами), групповая (одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человек), индивидуальная (каждый студент выполняет индивидуальное задание).

Подготовка к практическим работам заключается в повторении теоретического материала по конспектам лекции и дополнительной литературе. Основной задачей которого является углубление знаний, поэтому подготовка к ним должна основываться на новейших источниках. Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по МДК в целом.

При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме, но ответить развернуто может по одному из вопросов, наиболее интересному на его взгляд. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

В ходе практического занятия каждому студенту необходимо стараться давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций).

Практическая работа оформляется каждым студентом индивидуально в соответствии с поставленными задачами работы и индивидуальными заданиями. Работы выполняются в отдельной тетради и сдаются на проверку после выполнения каждой практической работы.

Если студент имеет пропуски практических занятий, то выполняет их самостоятельно или во время консультаций по междисциплинарному курсу.

Семинарские занятия

Ряд практических занятий проходит в форме докладов-презентаций обучающихся. При этом обучающийся может приготовить информационную или проблемную презентацию. Первая связана с анализом статьи, книги и т.п. Докладчик должен доходчиво и внятно передать информацию, которой он овладел, раскрывая значение неизвестных обучающимся понятий и категорий, встреченных при изучении определенного вопроса. Такой доклад является аналитическим, в нем должна прослеживаться позиция выступающего, его видение темы.

Второй тип презентации – проблемная, носит поисковый характер, анализируются разнообразные подходы к проблеме, докладчик должен сделать свой выбор и обосновать его. Обучающийся должен свободно ориентироваться в проблеме, которая лежит в основе его доклада. Для этого необходимо тщательно ознакомиться с литературой, предлагаемой к данному занятию, отобрать нужную для раскрытия исследуемого вопроса, внимательно изучить и проанализировать ее. Рекомендуется, перед тем как излагать доклад в аудитории, пересказать текст и определить время его изложения (не более 10-15 минут). Необходимо помнить, что непрерывное чтение ослабляет внимание слушателей, ведет к потере контакта с ними, поэтому к написанному тексту лучше обращаться только для отдельных справок, воспроизведения цитат, выводов и т.п. Выступление значительно выигрывает, если оно сопровождается наглядными материалами: репродукциями, схемами и т.д.

В конце доклада нужно быть готовым не только к ответам на вопросы слушателей, но и уметь задавать вопросы аудитории с целью проверки ее понимания поставленной проблемы. По окончании выступления докладчика, обучающиеся имеют право задавать ему вопросы по сути доклада, которые должны быть конкретными и четко сформулированными.

При подготовке к семинару следует:

- использовать рекомендованные преподавателями учебники и учебные пособия – для закрепления теоретического материала;
- подготовить доклады и сообщения, разобрать проблемные ситуации;
- подготовить конспект ответа, отражающий основные аспекты;
- разобрать, совместно с другими студентами, и обсудить вопросы по теме семинарского занятия.

Критериями оценивания сообщения на семинарском занятии являются актуальность темы, соответствие содержания теме, глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников.

Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение лекционного материала, завершение расчетов практической работы и оформление ответов и выводов по ней, подготовку к семинарскому занятию, знакомство с дополнительной литературой.

Значительная часть самостоятельной работы отводится на подготовку к семинарским занятиям и решение практических задач. Важно помнить, что задачи, выполненные студентами самостоятельно, должны быть оформлены в соответствии с требованиями, решены последовательно с указанием единиц измерения. Преподаватель может осуществлять промежуточный контроль выполнения заданий для определения правильности решения.

Формы контроля

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и семинарских занятий. Текущий контроль за работой студентов осуществляется в ходе проверки домашних заданий, выполненных практических заданий, и контроля знаний во время промежуточной аттестаций.

Промежуточной аттестацией по МДК.04.02 Экономика природопользования является экзамен. Экзамен сдается в устной форме. Билет экзамена содер-

жит два теоретических вопроса. Практические навыки и умения отрабатываются студентами на практических занятиях и контролируются преподавателем.

При подготовке к экзамену важно внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них. После этого необходимо внимательно прочитать рекомендованную литературу и составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Для подготовки к экзамену следует воспользоваться рекомендованными преподавателем источниками литературы, конспектом лекций и семинарских занятий, выполненными самостоятельными работами.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе МДК.04.02 Экономика природопользования.

Методические рекомендации по освоению МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит

Введение

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит.

В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит относится к профессиональному модулю ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.

Цель освоения междисциплинарного курса – сформировать понятие структуры экологического законодательства Российской Федерации.

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

- Типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях отрасли антропогенного воздействия на окружающую среду.

- Методики расчета предельно-допустимых концентраций и предельно-допустимых выбросов.

- Характеристики промышленных загрязнений
- Санитарно-гигиенические и экологические нормативы

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

- Пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга

- Обрабатывать анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений составлять формы статистической отчетности

- Производить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды

- Проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства

- Проводить расчеты платы за пользование природными ресурсами

- Собирать и систематизировать данные для экологической экспертиза и экологического аудита.

В результате освоения МДК 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 решения 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 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Общие рекомендации по изучению МДК

Для успешного освоения 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 МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит обучающимся рекомендуется пользоваться лекционным материалом; учебниками и учебными пособиями; периодическими изданиями по соответствующей тематике.

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

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 информационного сообщения:

- 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 14-15 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.

Подготовка к практическим занятиям

Практические занятия являются одной из основных форм организации аудиторной работы студентов ввиду практикоориентированности

междисциплинарного курса. Все практические задания, предусмотренные рабочей программой МДК, представлены в фонде оценочных средств по МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит.

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. Следует дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к практическому занятию по МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит 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 основные термины и формулы для выполнения расчетов.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные определения и классификации 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 практических заданиях по МДК являются основой для подготовки и выполнения запланированных контрольных работ.

Критерии оценивания выполненных практических работ:

- 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 исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения курса.

Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по МДК, овладение студентами методикой решения задач, основными практическими умениями и навыками.

В рамках освоения МДК предусмотрено выполнение двух контрольных работ по разделам: «Экологическая экспертиза», «Экологический аудит».

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 по МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит:

- 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, подготовке сообщений;
- подготовку к контрольным работам по темам, предусмотренным программой курса.

Самостоятельная работа студентов является оцениваемой и включается в технологическую карту МДК.

Самостоятельная работа проверяется в процессе устного опроса на учебных занятиях.

Порядок организации промежуточной аттестации

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет.

Студенты, выполнившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут получить оценку за дифференцированный зачёт 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.

Дифференцированный зачет проходит в устно-письменной форме. Билет состоит из одного теоретического вопроса и ситуационной задачи. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие все обязательные виды запланированных учебных заданий, представленные в технологической карте МДК.

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Понятие экологическая экспертиза и аудит.
2. Развитие экологической экспертизы как обязательной составляющей экономики государств.
3. Основные положения закона о экологической экспертизе.
4. Нормативно правовая база в области проектирования и хозяйственной деятельности.
5. Порядок проведения экологической экспертизы.
6. Общие требования к экологической оценке предприятия.
7. Экологическое право РФ.
8. Иерархия законов по охране окружающей среды РФ.
9. Государственные органы РФ в сфере охраны и окружающей среды.
10. Экологическое сопровождение инвестиционных проектов.
11. Пространственное планирование хозяйственной деятельности.
12. Механизмы устойчивости экосистем.
13. Система защиты атмосферного воздуха.
14. Система защиты поверхностных вод.
15. Эколого-экономическая эффективность природоохранных мероприятий.

16. Экономические механизмы охраны окружающей среды.
17. Практическое использование технических систем.
18. Экологическая безопасность на предприятии.
19. Экологическая безопасность на транспорте.
20. Экологическая безопасность горнодобывающей промышленности.
21. Экологическая безопасность в коммунальном хозяйстве.
22. Экологическая безопасность в лесном хозяйстве.
23. Понятие ОВОС.
24. Порядок проведения ОВОС.

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Представлен развернутый ответ на вопрос. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретические вопросы. 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. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Теоретические вопросы не раскрыты полностью. 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 МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит.

Методические рекомендации по освоению

МДК.05.01 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа

Введение

Методические рекомендации содержат указания к выполнению лабораторных работ по курсу МДК.05.01 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа. Перечень лабораторных работ удовлетворяет требованиям федерального государственного образовательного стандарта, последовательность изложения работ соответствует рабочей программе курса.

МДК.05.01 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа является частью профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа.

Цель изучения МДК и в целом профессионального модуля – формирование навыков выполнения лабораторных анализов, испытаний, измерений и оформления их результатов.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- использования лабораторной посуды различного назначения, мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа;
- выбора и подготовки приборов и оборудования для проведения анализов;
- приготовления растворов точной и приблизительной концентрации, установления концентрации растворов различными способами;
- подготовки пробы к анализам, выполнения измерений в соответствии с методикой, снятия показаний приборов;
- расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа, расчета погрешности результата анализа;
- оформления протоколов анализа;
- организации проведения химического анализа с соблюдением безопасных условий труда;
- использования первичных средств пожаротушения.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

- готовить растворы различных концентраций, определять концентрации растворов;
- мыть химическую посуду, обращаться с лабораторной химической посудой;
- обращаться с химическими реактивами;
- выполнять анализы в соответствии с нормативной документацией, проводить простые анализы по принятой методике, проводить сложные анализы состава готовой продукции по установленным методикам;
- выполнять важнейшие аналитические операции;
- снимать показания с приборов;
- проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных;
- взвешивать анализируемые материалы на аналитических весах;
- проводить составление средних проб жидких и твердых материалов для анализов;
- проводить определение количественного содержания основного вещества в сырьевых материалах по установленным методикам;
- проводить определение физико-химических показателей всех видов сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции;
- проводить сборку и наладку лабораторных установок по имеющимся схемам;
- осуществлять наблюдение за работой лабораторной установки и запись ее показаний;
- производить оформление и расчет результатов анализов;
- осуществлять контроль качества на соответствие требованиям государственных стандартов и технических условий;
- обращаться с первичными средствами защиты и пожаротушения;
- соблюдать правила охраны окружающей среды.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **знать:**

- назначение и классификацию химической посуды;
- правила обращения с химической посудой, хранения, сушки;
- правила мытья химической посуды;
- назначение и устройство лабораторного оборудования;
- правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;
- правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;
- свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;
- правила обращения с реактивами и правила их хранения
- классификацию растворов;
- способы выражения концентрации растворов;
- способы и технику приготовления растворов;
- способы и технику определения концентрации растворов;
- методы расчета растворов различной концентрации
- качественный и количественный анализ веществ, основные физико-химические методы анализа
- назначение, классификацию, требования к химико-аналитическим лабораториям;
- назначение, виды, способы и технику выполнения пробоотбора;
- требования, предъявляемые к качеству проб;
- устройство оборудования для отбора проб;
- правила учета проб и оформления соответствующей документации;
- основные лабораторные операции;
- показатели качества продукции;
- нормативную документацию на выполнение анализа химическими и физико-химическими методами;
- технологию проведения качественного, количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами;
- основы метрологии

- правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведения необходимых расчетов по результатам анализов;
- стандарты и технические условия на проводимые анализы;
- способы и приемы безопасного выполнения работ;
- требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций;
- классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека.
- правила оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим;
- правила охраны окружающей среды при выполнении работ;
- правила пожарной безопасности.

Процесс освоения профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа направлен на формирование следующих компетенций у выпускника специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов:

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-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.

Профессиональные компетенции (ПК 5.1 – 5.9), соответствующие основным видам профессиональной деятельности

ПК 5.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

ПК 5.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

ПК 5.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

ПК 5.4. Определять концентрации растворов различными способами.

ПК 5.5. Отбирать и готовить пробы к проведению анализу.

ПК 5.6. Выполнять анализы в соответствии с методиками.

ПК 5.7. Снимать показания приборов.

ПК 5.8. Рассчитывать результаты измерений. Рассчитывать погрешность результата анализа.

ПК 5.9. Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов. Пользоваться первичными средствами пожаротушения. Оказывать первую помощь пострадавшему.

Выполнение лабораторных работ является составной частью изучения МДК.05.01 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа. При выполнении лабораторной работы студент обязан вести рабочий (лабораторный) журнал, который предназначен для всех наблюдений за ходом эксперимента и полученных результатов. Для защиты лабораторных работ студенты оформляют отчет. Каждая лабораторная работа начинается с ее номера и назва-

ния и оформляется с нового листа. В отчете по каждой лабораторной работе обязательно пишется:

1. Цель и краткое теоретическое введение (описывается объект исследования и применяемые методы).

2. Практическая часть (методика опыта со всеми ее изменениями, если таковые имеются; полученные результаты или наблюдения, уравнение реакции, если проводилось какое-либо взаимодействие). При необходимости в практической части зарисовывают схему установки или прибора данного опыта.

3 Выводы о проделанной работе (анализируются полученные результаты). При защите отчета студенту необходимо объяснить полученные результаты, сделать выводы.

При выполнении работ обязательным является соблюдение правил записи результатов измерения и указание единиц измерения, проведения Q-теста для исключения грубых промахов, если имеется достаточная выборка – 4 и более результатов параллельных измерений; проведения статистической обработки результатов анализа: расчет среднего, среднеквадратичного отклонения, доверительного интервала, оценка погрешности.

Основные правила и организация работы в лаборатории химического анализа

От правильной организации работы и рабочих мест лаборатории, использования современных аналитических приборов, высококачественных химических реактивов и новейших методик анализа, а также от профессиональной подготовки аналитика во многом зависит качество проводимых анализов. Необходимо отметить, что химик-лаборант в своей работе каждый день сталкивается с различным оборудованием, дорогостоящими приборами, лабораторной посудой, с обширным ассортиментом химических реактивов. Все это заставляет его постоянно совершенствовать организацию своей работы в лаборатории, строго соблюдать правила техники безопасности. Особенно это касается работы с разнообразными химическими реактивами, подавляющее большинство которых ядовито.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В ЛАБОРАТОРИИ

1. Работать одному в лаборатории строго запрещается.
2. Нельзя работать в лаборатории без халата. Он должен быть сшит только из хлопчатобумажной ткани.
3. На лабораторном столе нельзя держать посторонние вещи (портфель, сумку, головной убор, одежду, книги и т. д.). Для них следует отвести специальное место.
4. В лаборатории категорически запрещается пить воду, принимать пищу, курить.
5. Работая в лаборатории, следует соблюдать тишину, чистоту и порядок на рабочем месте.
6. Приступая к анализу, следует предварительно ознакомиться со свойствами веществ, необходимых для работы.
7. Необходимо внимательно прочитать надпись на этикетке посуды, в которой содержится вещество, необходимое для работы. Пользоваться реактивами без этикеток (или с нечетко написанными этикетками) запрещается.
8. Нельзя брать химические вещества незащищенными руками. Сыпучие реактивы следует отбирать сухим шпателем или специальной ложкой.
9. Категорически запрещается всасывать ртом в пипетку растворы.
10. Измельчение твердых гидроксидов калия, натрия, кальция, а также сульфида натрия разрешается проводить только в вытяжном шкафу. При этом необходимо надеть защитные очки и резиновые перчатки, а волосы накрыть косынкой (шапочкой).
11. С ядовитыми, раздражающими органы дыхания и сильно пахнущими веществами необходимо работать только в вытяжном шкафу. При этом следует надеть защитные очки и резиновые перчатки, а при необходимости — противогаз.
12. Не пробуйте химические вещества на вкус. При исследовании запаха жидкости нужно осторожно направлять к себе ее пары легким движением ладони.

13. Концентрированные кислоты, щелочи, ядовитые и сильно пахнущие вещества следует хранить в хорошо вентилируемом вытяжном шкафу. Концентрированные соляную и азотную кислоты разрешается переливать (добавлять) только в вытяжном шкафу. Там же производится нейтрализация кислот аммиаком, а также работа с сероводородом.

14. При разбавлении кислоты (особенно серной) необходимо осторожно, небольшими порциями, при постоянном перемешивании прибавлять ее к воде (а не наоборот). При этом глаза должны быть защищены очками.

15. Металлический натрий нужно обязательно хранить под слоем керосина (толуола, ксилола), не содержащего воду.

16. Растворение проб в кислотах или щелочах следует проводить только в вытяжном шкафу.

17. Выпаривание растворов при определении кремниевой кислоты и удаление солей аммония разрешается только в вытяжном шкафу.

18. Работа с плавиковой кислотой допускается только после дополнительного инструктажа по технике безопасности. При этом работа проводится в вытяжном шкафу, стекла которого смазаны вазелином.

19. Работу с органическими растворителями (эфир, спирт, ацетон, бензол и др.) следует проводить вдали от источника открытого огня (горелки, электрические плитки, муфельные печи).

20. Нагревая фильтраты на электрической плитке или водяной бане, необходимо их тщательно перемешивать во избежание выброса кипящей жидкости в лицо.

21. Нельзя держать при нагревании пробирку или колбу отверстием к себе или в сторону стоящего рядом человека.

22. Легковоспламеняющиеся и взрывоопасные жидкости нужно обязательно хранить в металлических шкафах в количестве, не превышающем ежедневной потребности. Ключи от этих шкафов должны находиться у заведующего лабораторией.

23. Работа с незаземленными электроприборами запрещена!

24. Будьте осторожны при работе с центрифугой. Устанавливаемые пробирки должны быть попарно уравновешены. Не прикасайтесь руками к вращающемуся ротору центрифуги. Нельзя включать центрифугу со снятой предохранительной крышкой.

25. Не выбрасывайте в раковину бумагу, фильтры, вату, стекло от разбитой химической посуды.

26. Бережно и аккуратно обращайтесь с лабораторной посудой, приборами и предметами оборудования. Старайтесь разумно экономить реактивы, воду, газ и электроэнергию.

27. Перед уходом из лаборатории обязательно вымойте руки с мылом и вытрите их чистым полотенцем.

28. Уходя из лаборатории, проверьте, выключены ли вода и электроэнергия на вашем рабочем месте.

ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

1. При ожоге концентрированными кислотами необходимо промыть обожженное место струей воды, а затем – 2 - 3% раствором соды.

2. При ожоге едкими щелочами пострадавшее место промыть водой до полного удаления щелочи, а затем – 2 - 3%-ным раствором борной или уксусной кислоты. При химических ожогах глаза необходимо осторожно промыть водой и оказать первую медицинскую помощь пострадавшему (при необходимости вызвать «Скорую помощь» по телефону 03).

3. При термических ожогах необходимо обработать обожженное место мазью или 7% раствором перманганата калия и наложить повязку. При необходимости отправить пострадавшего в медпункт.

4. При порезах стеклом место пореза осторожно протереть ватой, смоченной йодистой настойкой (предварительно убедитесь в том, что в ране нет осколков стекла), а затем, приложив к ране вату, забинтовать. При серьезных травмах пострадавшего отправить в медпункт.

5. В случае воспламенения одежды необходимо немедленно набросить на пострадавшего халат или одеяло, сбив пламя.

6. При возникновении пожара в лаборатории необходимо сразу же отключить вентиляцию и электроэнергию. Принять все меры к ликвидации очага загорания. При необходимости воспользоваться огнетушителями или вызвать пожарную команду (телефон 01, 010, 112).

Лабораторные работы

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

ПРОВЕРКА ВМЕСТИМОСТИ МЕРНОЙ ПОСУДЫ

Цель работы: научиться калибровать мерную посуду, проводить проверку вместимости мерной посуды.

Калибрование мерной посуды производится на заводе и при этом допускается некоторая погрешность, максимальная величина которой предусмотрена ГОСТом. Например, погрешность калибровки пипетки вместимостью 10,0 мл может составлять $\pm 0,02$ мл. Это значит, что действительная вместимость пипеток находится в интервале (9,98 – 10,02) мл. Использование пипеток с такой погрешностью калибровки приводит к погрешности определения около 0,2%.

Чтобы избежать погрешности при измерении объема жидкости, мерную посуду калибруют, т.е. проверяют соответствие указанной номинальной вместимости реальной. Вместимость мерной посуды проверяют путем взвешивания помещенной в нее до метки дистиллированной воды. Известно, что при 4 °С и взвешивания в пустоте 1 мл воды имеет массу 1 г. Однако воду приходится взвешивать не при 4 °С, а при комнатной температуре и не в пустоте, а в воздухе. В результате взвешивания следует внести поправки на изменение плотности воды и вместимости сосуда при разных температурах, а также на потерю массы тела в воздухе. Но обычно учитывают только изменение плотности воды, имеющее наибольшее значение.

Мерные колбы. Проверяя вместимость мерной колбы, ее тщательно моют, высушивают и взвешивают на теххимических весах с точностью до 0,01 г. Наполняют колбу дистиллированной водой точно до метки, снова взвешивают

на тех же весах и по разности находят массу воды в колбе. Затем измеряют температуру воды и, пользуясь таблицей плотности воды, вычисляют истинную вместимость колбы. Например: масса воды в мерной колбе вместимостью 250,00 мл – 250,06 г; температура воды 18 °С, при данной температуре плотность воды равна 0,99756 г/см³, тогда истинная вместимость мерной колбы составляет $250,06/0,99756 = 250,67$ мл.

Бюретки. Вместимость бюретки проверяют следующим образом. Тщательно вымытую бюретку наполняют до нулевого деления дистиллированной водой, температура которой предварительно измерена. Взвешивают бюкс (с точностью до 0,001 г) сначала пустой, а затем после каждого добавления 5 мл воды, прилитых в него из бюретки (5,00; 10,00; 15,00) мл. Массу каждых 5,00 мл воды выделают на ее плотность при данной температуре и таким образом вычисляют истинную вместимость определенной части бюретки. Воду взвешивают в закрытом бюксе.

Пипетки. Чтобы проверить вместимость пипетки, ее наполняют дистиллированной водой до метки, выливают воду в бюкс, предварительно взвешенный с точностью до 0,001 г, взвешивают бюкс с водой. По разности масс находят массу воды и вычисляют поправку так же, как при проверке вместимости мерной колбы. Например, пипетка вместимостью 25,00 мл вмещает 24,920 г воды. Последняя имеет температуру 17 °С. Плотность воды при данной температуре равна 0,99774 г/см³. Истинная вместимость пипетки составляет $24,920/0,99774 = 24,98$ мл.

Вопросы для самоподготовки:

1. Назначение и классификация химической посуды.
2. Правила обращения, хранения химической посуды.
3. Стеклопосуда: посуда общего назначения, специального назначения, мерная посуда.
4. Фарфоровая и высокоогнеупорная посуда. Кварцевая посуда.
5. Механические, физические, химические методы очистки посуды. Методы холодной сушки химической посуды, методы сушки при нагревании.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ ТИТРОВАНИЕ

Цель: освоить методику подготовки пробы к анализу, приготовления растворов и определить кислотность изделия методом алкалиметрии.

Кислотность молока

Анализ. Бюретку заполняют титрованным раствором гидроксида натрия. В колбу для титрования пипеткой помещают 10,00 см³ молока, добавляют 20 см³ дистиллированной воды и 2-3 капли раствора индикатора. Предварительно выполняют ориентировочное титрование, добавляя титрант порциями по 1,0 см³. Фиксируют появление розовой окраски, устойчивой в течение 30 с. Измеряют объем титранта с точностью до 1,0 см³.

Точное титрование выполняют не менее трех раз, приливая титрант вблизи точки эквивалентности по каплям. Измеряют объем титранта по бюретке с точностью до 0,05 см³. Вычисляют средний объем титранта, израсходованный на титрование.

Расчет. Кислотность молока (К,Т) рассчитывают по формуле:

$$K = (C_{\text{NaOH}} \cdot V_{\text{NaOH}} \cdot 100) / V_n$$

где V_{NaOH} – объем титранта, затраченный на титрование, см³; V_n – объем пробы молока, см³; C_{NaOH} – концентрация NaOH.

Кислотность молока не должна превышать 21 °Т, молока для детских учреждений -19 °Т.

Органические кислоты в пиве

Пробоподготовка. Анализируемое пиво предварительно освобождают от диоксида углерода, нагревая его 30 мин при 40 °С и постоянно перемешивая стеклянной палочкой.

Анализ. Бюретку заполняют титрованным раствором NaOH. В колбу для титрования пипеткой отбирают 20,00 см³ подготовленного и охлажденного до 20 °С пива и несколько капель раствора фенолфталеина, титруют раствором NaOH. Фиксируют появление розовой окраски, устойчивой в течении 30 с.

Точное титрование выполняют не менее трех раз, приливая титрант вблизи точки эквивалентности по каплям. Измеряют объем титранта по бюретке с точностью до 0,05 см³. Вычисляют средний объем титранта, затраченный на титрование – V(NaOH).

Расчет. Кислотность пива (К, см³ 1 моль/дм³ раствора NaOH на 100 см³ пива) рассчитывают по формуле:

$$K = (C_{\text{NaOH}} \cdot V_{\text{NaOH}} \cdot 100) / V_n$$

где C_{NaOH} – концентрация титранта, моль/дм³; V_n – объем пробы пива, см³; 100 – коэффициент пересчета на 100 см³ пива.

Кислотности муки

Пробоподготовка. Пробу муки массовой (5 ± 0,01) г, взвешенную на технических весах, переносят в фарфоровую чашку, добавляют 50 см³ дистиллированной воды и растирают пестиком до однородной массы. Полученный раствор количественно переносят в коническую колбу для титрования.

Анализ. К титруемой пробе добавляют 2 - 3 капли раствора индикатора. Бюретку ополаскивают и заполняют титрованным раствором NaOH.

Точное титрование анализируемой пробы выполняют не менее двух раз, приливая титрант вблизи точки эквивалентности по каплям. Измеряют объем титранта по бюретке с точностью до 0,05 см³. Вычисляют средний объем титранта, затраченный на титрование.

Расчет. Кислотность муки (град) рассчитывают по формуле:

$$K = (C_{\text{NaOH}} \cdot V_{\text{NaOH}} \cdot 100) / m$$

где C_{NaOH} – концентрация титранта, моль/дм³, V_{NaOH} – объем титранта, пошедший на титрование, см³, m – масса навески хлеба, г; 100 – коэффициент пересчета на 100 г продукта.

Отклонение между двумя параллельными титрованиями не должно превышать 0,2 град.

Органические кислоты в хлебобулочных изделиях.

Пробоподготовка. Массу мякиша массой (25 ± 0,01)г хлебобулочного изделия (хлеб ржаной, пшеничный, батон, булка), взвешенную на технических

весах, количественно переносят в коническую колбу для титрования, добавляют 50 см³ дистиллированной воды и растирают стеклянной палочкой до однородной массы. К полученной смеси приливают ещё 200 см³ воды, закрывают пробкой и интенсивно перемешивают с помощью магнитной мешалки в течение 2 мин, затем выдерживают 10 мин, жидкий слой (экстракт) фильтруют в сухой химический стакан через марлю.

Анализ экстракта. Бюретку ополаскивают и заполняют титрованным раствором NaOH.

Пипеткой отбирают 20 см³ экстракта в колбу для титрования, прибавляют несколько капель раствора фенолфталеина и, не учитывая присутствия осадка, титруют, добавляя титрант небольшими пропорциями. Фиксируют появление розовой окраски, устойчивой в течение 30 с. Измеряют объём титранта по бюретке с точностью до 0,05 см³.

Расчёт. Кислотность хлебобулочного изделия (град) рассчитывают по формуле:

$$K = (C_{\text{NaOH}} \cdot V_{\text{NaOH}} \cdot V_3 \cdot 100) / (V_n \cdot m),$$

где C_{NaOH} – концентрация титранта, моль/дм³; V_{NaOH} – объём титранта затраченный на титрование, см³, m – масса навески анализируемого продукта, г; V_3 – объём экстракта с учётом добавленной воды для экстракции, см³, V_n – объём пробы, взятой для анализа 100 – коэффициент пересчета на 100 г продукта.

Кислотность кондитерского изделия

Продоподготовка. Массу навести, (5 ± 0,01)г, тонкоизмельченного анализируемого продукта (печенье, вафли, мармелад, халва, пастила, карамель, шоколад), взвешенную на технических весах, количественно переносят в коническую колбу для титрования, добавляют 50 см³ дистиллированной воды (t = 60-70 °С) и растирают стеклянной палочкой до однородной массы. К полученной смеси приливают 50 см³ воды, зарываю пробкой и интенсивно перемешивают с помощью магнитной мешалки в течение 2 мин. Смесь охлаждают под струей водопроводной воды до 18 - 20°С.

Анализ экстракта. Бюретку ополаскивают и заполняют титрованным раствором NaOH.

К анализируемой смеси прибавляют несколько капель раствора фенолфталеина и, не учитывая присутствие осадка, титруют, добавляя титрант небольшими порциями. Фиксируют появление розовой окраски, устойчивой в течение 30 с. Измеряют объём титранта на бюретке с точностью до 0,05 см³.

Расчёт. Кислотность кондитерского изделия (град) рассчитывают по

$$K=(10 \cdot V_{\text{NaOH}} \cdot 100 \cdot C_{\text{NaOH}})/m,$$

где V_{NaOH} – объём титранта, затраченный на титрование, см³, m – масса навески анализируемого продукта, г, 10 – поправочный коэффициент на 1 моль/дм³ раствора титранта; 100 – коэффициент пересчета на 100 г продукта.

Вопросы для самоподготовки:

1. Техника приготовления растворов. Способы и техника определения концентрации растворов.

2. Приготовление растворов точной и приблизительной концентрации
Титрование и точные растворы.

3. Свойства пробирюемых материалов, сырья и готовой продукции. Требования, предъявляемые к качеству проб. Правила учета проб и оформления соответствующей документации.

4. Показатели качества продукции. ГОСТы и ТУ на выполняемые анализы и товарные продукты. Технология проведения качественного, количественного анализа веществ химическими, физическими и физико-химическими методами.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 - 4

РЕДОКСИМЕТРИЯ. КОМПЛЕКСОМЕТРИЯ

Цель: освоить методику подготовки пробы к анализу, приготовления растворов, освоить методику обратного йодометрического титрования и комплексометрического титрования.

Аскорбиновая кислота в напитках

Анализ. В колбу для титрования помещают 20,00 см³ фруктового напитка, добавляют 3 – 4 см³ раствора серной кислоты, мерной пипеткой вводят 5,00 – 10,00 см³ раствора йода, колбу прикрывают стеклом. В течение 5 мин аскорбиновая кислота окисляется, затем избыток йода оттитровывают раствором тиосульфата натрия до перехода бурой окраски в светло – желтую. Добавляют раствор крахмала и продолжают титрование до обесцвечивания раствора. Выполняют минимум два титрования. Рассчитывают средний объем титранта, затраченный на титрование.

Расчет. Содержание аскорбиновой кислоты в 20 см³ напитка (m, г) вычисляют по формуле:

$$m = (C(I_2) \cdot V(I_2) - C(Na_2S_2O_3) \cdot V(Na_2S_2O_3)) \cdot M(1/2 C_6H_8O_6) / 1000$$

Молярная масса эквивалента аскорбиновой кислоты $M(1/2 C_6H_8O_6) = 88$ г/моль.

Глюкоза в вине

10,00 см³ анализируемого вина, содержащего не более 0,1 г глюкозы, помещают в коническую колбу и добавляют 25,00 см³ раствора йода. При непрерывном перемешивании раствора из бюретки приливают 30,00 см³ раствора гидроксида натрия. Колбу закрывают стеклянной пробкой, помещают в затемненное место на 15 мин, затем подкисляют 35 см³ раствора серной кислоты. Титруют раствором тиосульфата натрия до слабо-желтой окраски. При добавлении крахмала раствор приобретает синий цвет. Продолжают титрование до обесцвечивания раствора.

Выполняют не менее трех титрований. Рассчитывают средний объем титранта, затраченный на титрование.

Расчет. Содержание глюкозы в вине (С, г/100 см³) рассчитывают по формуле:

$$C = (0,009 \cdot (V(I_2) - V(Na_2S_2O_3)) \cdot 100) / V_n,$$

где 0,009 – масса глюкозы, соответствующая 1 см³ раствора йода с концентрацией эквивалента 0,1 моль/дм³, г; $V(I_2)$ - объем раствора йода, см³;

$V(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$ - объем раствора тиосульфата, затраченный на титрование, см^3 ; V_n - объем пробы вина, см^3 .

Определение содержания кальция и магния в вине комплексонометрическим титрованием

Определение общего содержания кальция и магния. Пипеткой $5,00 \text{ см}^3$ анализируемого вина переносят в коническую колбу, добавляют 40 см^3 дистиллированной воды и $5,00 \text{ см}^3$ раствора сульфита натрия. Непосредственно перед титрованием в колбу добавляют 5 см^3 аммонийного буферного раствора и эриохромовый черный Т на кончике шпателя. Раствор приобретает винно-красную окраску.

Титруют раствором комплексона III. Точку эквивалентности фиксируют по изменению винно-красной окраски индикатора в синюю. Добавленный титрант затрачивается на взаимодействие с солями кальция и магния.

Определение магния. К $25,00 \text{ см}^3$ вина добавляют $1,00 (5,00) \text{ см}^3$ раствора оксалата аммония, смесь охлаждают под струей воды для осаждения кальция. Отделяют образовавшийся белый осадок оксалата кальция, фильтруя раствор через складчатый фильтр в сухой химический стакан.

Пипеткой помещают $5,00 \text{ см}^3$ фильтрата в коническую колбу и определяют в пробе магний, как описано выше.

Содержание кальция находят по разности двух титрований.

Расчет. Содержание магния в вине $C(\text{Mg}^{2+})$, мг/дм^3 , рассчитывают по формуле:

$$C(\text{Mg}^{2+}) = (C(\text{H}_2\text{Y}^{2-}) \cdot V_2(\text{H}_2\text{Y}^{2-}) \cdot M(\text{Mg}^{2+}) \cdot 1000) / V_n$$

где $C(\text{H}_2\text{Y}^{2-})$ – концентрация титранта, моль/дм^3 , $V_2(\text{H}_2\text{Y}^{2-})$ – объем титранта, затраченный на титрование магния, см^3 ; V_n – объем пробы вина, взятый на титрование, см^3 ; $M(\text{Mg}^{2+})$ – молярная масса магния, г/моль .

Содержание кальция в вине $C(\text{Ca}^{2+})$, мг/дм^3 , вычисляют по формуле

$$C(\text{Ca}^{2+}) = (C(\text{H}_2\text{Y}^{2-}) \cdot [V_1(\text{H}_2\text{Y}^{2-}) - V_2(\text{H}_2\text{Y}^{2-})] \cdot M(\text{Ca}^{2+}) \cdot 1000) / V_n$$

где $V_2(\text{H}_2\text{Y}^{2-})$ – объем титранта, затраченный на титрование суммы кальция и магния, см^3 , $M(\text{Ca}^{2+})$ – молярная масса кальция, г/моль .

Определение в молоке содержания солей кальция и магния методом обратного комплексонометрического титрования

Определение солей кальция. Одну бюретку заполняют титрованным раствором комплексона III, вторую – стандартным раствором CaCl_2 .

В колбу для титрования пипеткой помещают $5,00 \text{ см}^3$ анализируемого раствора молока, мерными цилиндрами добавляют $90 - 95 \text{ см}^3$ дистиллированной воды и 5 см^3 раствора NaOH . Из бюретки отмеряют $3,50 \text{ см}^3$ раствора комплексона III, раствор перемешивают и оставляют на 2 мин. Небольшими порциями прибавляют мурексид на кончике шпателя до сиреневой окраски.

Анализируемый раствор титруют раствором CaCl_2 , добавляя его по каплям и перемешивая, до появления устойчивой розовой окраски. Измеряют по бюретке объём раствора CaCl_2 , пошедший на титрование, $V(\text{CaCl}_2)$. Затем из бюретки по каплям добавляют раствор комплексона III до сиреневой окраски, устойчивой в течении 1 мин. Если сиреневая окраска изменяется, добавляют ещё каплю раствора III. По бюретке измеряют общий объём раствора комплексона III, прибавленный в колбу, $V(\text{H}_2\text{Y}^{2-})$.

Расчёт. Вычисляют объём раствора комплексона III, вступившего в реакцию с кальцием, $V_1(\text{H}_2\text{Y}^{2-})$:

$$V_1(\text{H}_2\text{Y}^{2-}) = V(\text{H}_2\text{Y}^{2-}) - V(\text{CaCl}_2)$$

Массовую долю кальция в молоке $\omega(\text{Ca}^{2+})$, мг %, рассчитывают по формуле:

$$\omega(\text{Ca}^{2+}) = V_1(\text{H}_2\text{Y}^{2-}) \cdot m \cdot \rho \cdot 100 / V_n$$

где m – масса кальция, соответствующая 1 см^3 раствора комплексона III с концентрацией $0,1 \text{ моль/дм}^3$; $m = 2 \text{ мг}$; ρ – плотность молока ($0,97 \text{ г/см}^3$); V_n – объём пробы молока, см^3 .

Определение солей магния. Одну бюретку заполняют титрованным раствором комплексона III, вторую – стандартным раствором MgCl_2 .

В колбу для титрования пипеткой помещают $5,00 \text{ см}^3$ анализируемого молока, мерным цилиндром добавляют $90 - 95 \text{ см}^3$ дистиллированной воды, 5 см^3 аммонийного буферного раствора и эриохромовый чёрный Т на кончике

шпателя. Из бюретки приливают раствор комплексона III до окрашивания в синий цвет. Выдерживают раствор 2 мин. и титруют раствором $MgCl_2$ до изменения окраски в вино-красную. Измеряют объём раствора $MgCl_2$, пошедший на титрование, $V(MgCl_2)$. Затем из бюретки по каплям добавляют раствор комплексона III до восстановления синей окраски, устойчивой в течении 1 мин. Измеряют общий объём раствора комплексона III, прибавленный в колбу, $V(H_2Y^{2-})$.

Расчёт. Вычисляют объём раствора комплексона III, вступившего в реакции с кальцием и магнием, $V_2(H_2Y^{2-})$:

$$V_2(H_2Y^{2-}) = V(H_2Y^{2-}) - V(MgCl_2)$$

Массовую долю солей магния в молоке $\omega(Mg^{2+})$, мг %, рассчитывают по формуле:

$$\omega(Mg^{2+}) = \frac{[V_2(H_2Y^{2-}) - V_1(H_2Y^{2-})] \cdot m \cdot \rho \cdot 100}{V_{\text{п}}}$$

где m – масса магния, соответствующая 1 см³ раствора комплексона III с концентрацией 0,1 моль/дм³; $m = 1,21$ мг; ρ – плотность молока (0,97 г/см³); $V_{\text{п}}$ – объём пробы молока, см³.

Вопросы для самоподготовки:

1. Комплексометрическое титрование. Сущность метода. Область применения.
2. Окислительно-восстановительное титрование. Сущность метода. Область применения.
3. Кислотно-основное титрование. Сущность метода. Область применения.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5 - 6

ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТРИЯ. ТУРБИДИМЕТРИЯ

Цель: освоить методику фотоколориметрического определения, изучить турбидиметрический метод анализа.

Определение цветности пива фотометрическим методом

Приготовление стандартных растворов. Готовят серию стандартных растворов йода. В 5 мерных колб микробюреткой отбирают 1,00; 1,25; 1,50; 1,75 и 2,00 см³ исходного раствора йода, доводят до метки дистиллированной водой и тщательно перемешивают.

Выбор светофильтра. Для одного из растворов (со средней концентрацией) строят график (спектральную характеристику). Одну кювету заполняют исследуемым раствором, другую – дистиллированной водой.

Следует помнить, что кюветы предварительно ополаскивают анализируемым раствором и заполняют их только до метки. С внешней стороны кюветы необходимо тщательно протереть фильтрованной бумагой грани, через которые будет проходить световой поток.

Измеряют оптическую плотность окрашенного раствора с различными светофильтрами в видимой области спектра. Результаты записывают в таблицу.

Строят график зависимости оптической плотности от длины волны (спек-

Длина волны, нм	400	440	490	540	590	670	750
Оптическая плотность (A)							

тральная характеристика раствора или спектр поглощения). По спектру поглощения выбирают светофильтр. Оптимальной является длина волны, при которой свет максимально поглощается раствором.

Выбор кюветы. Готовят раствор йода средней концентрации. Для этого отбирают из каждой мерной колбы по 10,00 см³ раствора и перемешивают полученный раствор в химическом стакане.

Измеряют оптическую плотность окрашенного раствора при выбранном светофильтре поочередно в кюветах с толщиной поглощающего слоя 1,2,3 и 5 см. Измерения проводят относительно дистиллированной воды, которую помещают в кювете с такой же толщиной поглощающего слоя. Результаты заносят в таблицу.

Толщина слоя, см	1	2	3	5
Оптическая плотность (A)				

Выбирают оптимальную длину кюветы, для которой оптическая плотность раствора оптимальная и составляет 0,45.

Построение градуированного графика. Измеряют оптическую плотность стандартных растворов при выбранном светофильтре и оптимальной толщине поглощающегося слоя. Результаты измерений записывают в таблицу.

Объем раствора йода, см ³	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
Оптическая плотность (A)					

Строят градуированный график в координатах: оптическая плотность – объем раствора йода, см³. Прямолинейность график свидетельствует о том, что светопоглощение растворами йода подчиняется закону Бугера – Ламберта – Бера.

Анализ пива. В тех же условиях измеряют оптическую плотность освобожденного от диоксида углерода пива. По градуированному графику находят цветность пива, выраженную в см³ раствора йода с концентрацией 0,1000 моль/дм³ в 100 см³ раствора.

Определение белков в молоке ксантопротеиновым методом

Анализ. В мерную пробирку пипеткой отбирают 1,00 см³ хорошо перемешанной пробы молока, добавляют 9,00 см³ раствора NaOH, встряхивают и выдерживают 10 мин. В другую пробирку отбирают 1,00 см³ полученной смеси, добавляют 1,00 см³ концентрированной азотной кислоты и перемешивают. Пробирку помещают, на водяную баню при температуре кипения (5 мин), затем охлаждают на воздухе. Раствор приобретает лимонно – желтую окраску. По стенке пробирки пипеткой аккуратно добавляют 3,00 см³ раствора NH₄OH и 5,00 см³ дистиллированной воды. Одновременно выполняют параллельное определение.

Окрашенный в оранжевый цвет раствор тщательно перемешивают, фильтруют через обеззоленный фильтр и фотометрируют с синим светофильтром (область поглощения $\lambda = 420 - 440$ нм), относительно дистиллированной воды. Оптимальную толщину поглощающегося слоя выбирают так, чтобы оптическая

плотность составляла $\sim 0,45$. По результатам двух параллельных измерений рассчитывают среднюю оптическую плотность.

Расчет. Массовую долю белка в молоке (ω , %) находят по формуле:

$$\omega = A \cdot K,$$

где A – оптическая плотность раствора ; K – коэффициент (7,4 %), получен при предварительных сравнительных определениях содержания белка методом Кьельдаля и по ксантопротеиновой реакции.

Определение ионы SO_4^{2-} в растворе или минеральной воде турбидиметрическим методом

В колбу вместимостью 200,00 см³ помещают 5,0 см³ 0,050 М раствора серной кислоты, разбавляют до метки дистиллированной водой и перемешивают. Такой раствор содержит 0,0600 мг SO_4^{2-} в 1,00 см³. Этот раствор служит исходным для приготовления стандартных растворов при построении градуировочного графика.

Построение градуировочного графика. В мерную колбу вместимостью 50,00 см³ помещают 1,0 см³ BaCl_2 , разбавляют водой и прибавляют 1,5 см³ желатина. Перемешивая, вводят определенное количество титрованного раствора серной кислоты, быстро разбавляют дистиллированной водой до метки и содержимое колбы тщательно перемешивают. Через 3 – 5 мин раствор переносят в кювету с толщиной поглощающего слоя 3 см и проводят измерения пропускания (T , %) не менее 3-х раз при длине волны $\lambda=540$ нм. Из полученных значений берут среднее.

Аналогично готовят серию стандартных растворов (6 – 8), содержащих 0,0600 – 0,600 мг SO_4^{2-} в 50,00 см³ и измеряют рассеяние света. По полученным данным строят градуировочный график в координатах: пропускание – концентрация сульфат-иона, мг в 50, см³ раствора.

Определение сульфатов в минеральной воде. При работе с анализируемым раствором порядок сливания реактивов сохраняют таким же, каким он был при приготовлении стандартных растворов. Полученный раствор фотометрируют и по градуировочному графику определяют концентрацию SO_4^{2-} (мг) в ис-

следуемом растворе. Измерения повторяют три раза, проводят статистическую обработку результатов.

Определение хлоридов в минеральной воде методом турбидиметрии

Приготовление стандартных растворов. Исходный раствор хлорида калия с помощью мерной пипетки разбавляют в 10 раз в мерной колбе вместимостью 100,0 см³, получают стандартный раствор с концентрацией 0,0100 мг/ см³. В мерные колбы помещают 2,00; 4,00; 6,00; 8,00 и 10,00 см³ стандартного раствора хлорида калия, мерным цилиндром добавляют по 2 см³ раствора HNO₃ и дистиллированную воду до объема 20 см³. Затем в каждую колбу для стабилизации осадка вводят по 2 см³ раствора желатина.

Поочередно в каждую колбу, начиная с раствора хлорида калия минимальной концентрации, мерной пипеткой добавляют по 1,00 см³ раствора нитрата серебра, перемешивают, доводят до метки дистиллированной водой и снова перемешивают. Выдерживают раствор в затемненном месте 10 мин для полного образования суспензии и фотометрируют полученную взвесь. Для приготовления раствора сравнения в мерную колбу помещают 2 см³ раствора HNO₃, мерной пипеткой добавляют 1,00 см³ раствора нитрата серебра, доводят до метки дистиллированной водой и перемешивают.

Необходимо соблюдать указанную последовательность и скорость смешивания растворов. Каждый раствор не должен переставивать более 10 мин, иначе изменяется структура осадка.

Построение градуировочного графика. Последовательно измеряют оптическую плотность полученных растворов относительно раствора сравнения при синем светофилтре ($\lambda = 440$ нм). Оптимальную толщину поглощающего слоя выбирают так, чтобы оптическая плотность раствора с наибольшей концентрацией хлорида калия не превышала 0,8. Результаты записывают в таблицу.

Концентрация KCl в растворе, мг/ см ³					
Оптическая плотность A					

По полученным данным строят градуировочный график $A = f(C)$.

Определение хлоридов. Пробу минеральной воды (объемом 0,10 – 0,50 см³) помещают в мерную колбу вместимостью 50,0 см³. Объем воды выбирают таким, чтобы предполагаемая концентрация хлоридов соответствовала интервалу концентрации на градуировочном графике. К пробе воды добавляют растворы азотной кислоты, желатина и осадителя в такой же последовательности и количествах, как при приготовлении стандартных растворов, доводят до метки дистиллированной водой и фотометрируют через 10 мин в тех же условиях. По градуировочному графику, находят концентрацию Cl (Сх) в анализируемой воде.

Расчет. Концентрацию хлоридов в минеральной воде (С, мг/ см³) рассчитывают по формуле:

$$C = \frac{C_x \cdot V_e}{V_i},$$

где Vп– объем минеральной воды, взятой для анализа, см³; Vк – вместимость мерной колбы, см³.

Вопросы для самоподготовки:

1. Фотометрия, фотоэлектроколориметрия, спектрофотометрия. Сущность метода. Область применения.
2. Турбидиметрия и нефелометрия. Сущность метода. Область применения.

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней освоения МДК и в целом профессионального модуля. В самом начале изучения учебного курса необходимо ознакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой МДК (ПМ);
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть в результате освоения МДК (ПМ);

- тематическими планами лекций, практических занятий; контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по МДК (ПМ), а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, перечнем практических заданий на экзамен (квалификационный);
- технологической картой МДК.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить МДК (ПМ).

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе МДК.05.01 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа.