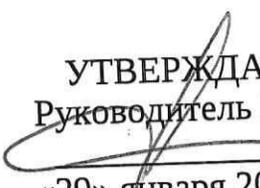


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
«ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И РЫБОЛОВСТВО»

КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель НОЦ «ПиР»
 Д.М. Хорошман
«29» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»

по программе подготовки
35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
(уровень бакалавриат)

Петропавловск-Камчатский
2025

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы

Преподаватель каф. ЗОС

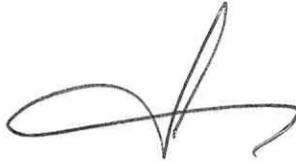


Ченцова Е.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 6 от «28» января 2025 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«28» января 2025 г.



Л.М. Хорошман

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» является формирование у студентов общепрофессиональных компетенций в области основных современных проблем и тенденций развития ОВОС, получение основы знаний и обучение принципам и методам оценки воздействия различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ПК-7 – Составлять по данным мониторинга и инвентаризационного учета планы территорий и объектов различных масштабов

Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-7	Составлять по данным мониторинга и инвентаризационного учета планы территорий и объектов различных масштабов	ИД-1 _{ПК-7} : Знает государственные стандарты и нормативная техническая документация по организации и порядку проведения работ по мониторингу состояния и инвентаризационному учету; правила создания и содержания зеленых насаждений	Знать: - государственные стандарты и нормативная техническая документация по организации и порядку проведения работ по мониторингу состояния и инвентаризационному учету; правила создания и содержания зеленых насаждений	З(ПК-7)1
		ИД-2 _{ПК-7} : Умеет составлять по данным мониторинга и инвентаризационного учета планы территорий и объектов различных масштабов	Уметь: - составлять по данным мониторинга и инвентаризационного учета планы территорий и объектов различных масштабов	У(ПК-7)1
		ИД-3 _{ПК-7} : Владеет навыками оформления отчетной, технической и распорядительной документации по мониторингу состояния и инвентаризационному учету; подбора и использования необходимых для выполнения работ расходные материалы, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты	Владеть: - навыками оформления отчетной, технической и распорядительной документации по мониторингу состояния и инвентаризационному учету; подбора и использования необходимых для выполнения работ расходные материалы, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты	В(ПК-7)1

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» является дисциплиной части формируемой участниками образовательных отношений учебной программы основной профессиональной образовательной программы.

4 Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Введение. Объект, предмет и история ОВОС.	36	4	2	2		30	Опрос	
Тема 2. Методологические принципы и положения геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации.	36	4	2	2		30	Опрос	
Тема 3. Методы проведения ОВОС.	36	4	2	2		30	Опрос	
Тема 4. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС.	36	4	2	2		30	Опрос	
Тема 5. ОВОС разных видов деятельности.	36	5	3	2		30	Опрос	
Тема 6. Заключение. Постпроектные стадии ОВОС. Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ).	36	5	3	2		31	Опрос	
Экзамен								9
Всего	216	26	14	12		181		9

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Объект, предмет и история ОВОС.

Рассматриваемые вопросы: Цели и задачи курса и его структура. Основные понятия и определения. Взаимодействие географии и экологии. Экологический подход в географии как система методов экологической оценки отношений технического объекта с окружающей средой. Взаимосвязь экологического проектирования, ОВОС и экологической экспертизы. ОВОС как прогнозирование. Экологический аудит. История становления оценки воздействия хозяйственных объектов на окружающую среду. Международная система ЭКОНЕТ. Устойчивое развитие и его экологические приоритеты. Роль ОВОС в решении проблем устойчивого развития государств, сохранения здоровья населения, сохранения био- и ландшафтного разнообразия Земли.

Тема 2. Методологические принципы и положения геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации.

Рассматриваемые вопросы: Объекты экологического проектирования (составления ОВОС) и экологической экспертизы. Классификации по видам природопользования, по типу обмена веществом и энергией со средой. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Концепции геотехнической системы и техно-биогеом. Геоэкологические принципы проектирования, общие принципы охраны природы. Экологическое нормирование и контроль в России и за рубежом. Абсолютные и относительные нормы состояния ландшафтов. Нормы состояния современных ландшафтов в зависимости от форм хозяйственного использования территории. Экологическая безопасность и основные положения нормативно-правовых документов, обеспечивающих экологическую безопасность. Нормативы качества природной среды, допустимые воздействия, выбросы, нормативы использования природных ресурсов. Роль геоэкологического мониторинга в контроле состояния окружающей среды. Раздел «Оценка воздействия на окружающую природную среду» в составе проектной документации. Инструкции и нормативная базы ОВОС, их отраслевые особенности. Принципы анализа состояния природной среды на территории предполагаемой хозяйственной и иной деятельности. Оценки фоновое состояние компонентов природной среды и ландшафта в целом. Учет социальных факторов и исторической окултуренности территории. Оценка совместимости нового производства, традиционных и старых видов деятельности. Альтернативность проектирования и экологического обоснования проектов, в том числе на уровне ОВОС. Ограничения и уровни достоверности в обосновании проектов и ОВОС.

Тема 3. Методы проведения ОВОС

Рассматриваемые вопросы: Национальная процедура ОВОС. Базовые законодательные документы. Государственные учреждения, ответственные за качество ОВОС и экологической экспертизы. Понятия «Инвестор-заказчик». «Исполнитель работ по ОВОС», «Общественность региона». Типовое содержание материалов по ОВОС при инвестиционном проектировании. Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок проведения. Урегулирование разногласий между общественностью, органами общественного управления и инвестором. Требования к документам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу, их обязательный состав и содержание. Принципы оценивания влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду. Общие принципы экологической оценки по изменению параметров компонентов ландшафта, процессов и явлений (природная оценка, специальная природная). Технологическая оценка (с использованием технологических параметров). Использование экологических критериев, экологических нормативов и стандартов, в том числе санитарно-гигиенических. Экономическая (стоимостная) оценка. Социальная оценка, социальная совместимость. Матричные методы ОВОС (контрольные списки воздействия и объектов, испытывающих влияние), их типы и место в системе методов анализа «производство - окружающая среда». Матрицы Леопольда. Матрицы изменения в компонентах природы и их отрицательных последствий в природе и хозяйственной деятельности. Шкалы оценок воздействий различных видов хозяйственной деятельности. Методы оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям. Устойчивость ландшафтов. Принципы совместимости природных и техногенных факторов. Восстановимость нарушений (время релаксации).

Тема 4. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС

Рассматриваемые вопросы: Результаты изысканий и исследований (инженерно-экологических, инженерно-геологических и географических и др.) в соответствии с целями и задачами проектирования, структурой и требованиями нормативных документов. Прогноз изменений состояния ландшафтов в зонах антропогенных воздействий. Географический прогноз как методологическое и содержательное ядро ОВОС. Основные положения эколого-географического прогноза. Метод географических аналогий, экспериментальное и имитационное моделирование. Расчетные и экспериментальные методы. Картографическое сопровождение ОВОС и геоинформационные системы. Ландшафтно-экологическое картографирование современного состояния территории. Использование аэрокосмического зондирования и ГИС при ОВОС. Программа экологического мониторинга в составе проектов. Обоснование необходимости проведения компенсационных мероприятий с целью снижения или предотвращения негативных последствий от создания проектируемого

объекта. Вопросы экологического страхования. Сравнение зарубежной практики ОВОС с национальной процедурой. Виды ОВОС за рубежом.

Тема 5. ОВОС разных видов деятельности

Рассматриваемые вопросы: ОВОС в градостроительных проектах. Виды, формы и содержание ОВОС. Схемы функционального зонирования городских и пригородных территорий. Принципы и специфика экологического обоснования градостроительных проектов в различных природных зональных и провинциальных условиях. Схемы районной планировки, генпланы городов. Экологические проблемы инженерного обеспечения городов: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и т.д. ОВОС технических, технологических решений и применения новых материалов. Соблюдение нормативов технологии использования сырья, нормативов использования ресурсов (ресурсоемкость), выбросов в природную среду (отходность) и санитарно-гигиенических нормативов. Содержание и особенности процедур ОВОС при проектировании новых технологий. Геоэкологическое обоснование лицензий на природопользование. Примеры лицензирования и экологического обоснования добычи полезных ископаемых, минеральных и питьевых вод. ОВОС в проектах горнодобывающего производства. Классификация горнодобывающей промышленности, открытые и закрытые способы добычи. Масштабы и формы влияния на окружающие ландшафты. Проблема землеемкости. Проекты рекультивации оработанных земель. Принципы и методы ОВОС проектов добычи твердых полезных ископаемых. ОВОС в проектах производств цветной и черной металлургии. Экологические особенности технологии производств. Типы и виды воздействия горнодобывающих производств, обогатительных, выплавляющих комплексов, горно-металлургических комбинатов. Водоемкость производства и проблема очистки сточных вод. Проблема загрязнения воздушного бассейна. Электрометаллургия. Оценка воздействия цветной металлургии на ландшафты разных природных зон. Ландшафтная индикация загрязнения природной среды под влиянием производства цветных металлов. Техногенное модифицирование ландшафтов северной тайги, пустынь, гор Закавказья в сферах воздействия производств цветных металлов. Пространственно-временная организация сферы влияния предприятий черной и цветной металлургии в разных природных зонах. Зональная устойчивость ландшафтов к воздействию медно-никелевых, медно-химических, медно-молибденовых комбинатов. Экологические нормативы воздействия черной и цветной металлургии на ландшафты разных природных зон. Профессиональные заболевания населения в металлургических центрах. ОВОС в проектах базовой энергетики (тепловые станции). Технология производства современных ТЭЦ. Виды топлива и выбросы в атмосферу. Тепловое загрязнение вод. Пространственно-временная организация сферы влияния тепловых электростанций, работающих на различных видах топлива (на примерах Конаковской, Рязанской, Липецкой и др.). ОВОС в зонах действия атомных станций. Проблема теплового загрязнения. Обоснование санитарно-защитных зон. Принципиальные ограничения в создании АЭС в зависимости инженерно-геологических и физико-географических условий природной среды. Физико-географическое районирование по природным предпосылкам размещения АЭС. Экологические требования к выбору площадок для строительства. Экологические последствия радиоактивных загрязнений на примерах Чернобыльской АЭС и Южного Урала. ОВОС при строительстве и функционировании ГЭС. Классификация водохранилищ ГЭС по их географическому положению и режиму уровня. Принципиальная схема влияния водохранилищ на ландшафты прилегающей территории. Структура сферы влияния. В районе верхнего бьефа. Роль зональных и местных факторов в интенсивности влияния водохранилищ на окружающую территорию. Проблема подтопления. Изменения природных условий в нижних бьефах гидроузлов. Остепнение ландшафтов. Заиление и евтрофикация водохранилищ. Проекты экологической реконструкции водохранилищ и реабилитации крупных речных бассейнов Земли. ОВОС в районах добычи и транспортировки нефти и газа. Технология добычи и транспортировки углеводородного сырья. Основные группы воздействий, соответствующие стадии строительства, эксплуатации и ликвидации технических объектов. Оценка совместимости нового производства и старых видов деятельности, Принципы оценки природных факторов, лимитирующих реализацию предполагаемой деятельности. Факторы, определяющие структурную организацию миграционных потоков и процессы, ответственные за геохимическую структуру ландшафта. Оценка опасных природных

процессов и явлений, способных привести к аварийным ситуациям на территории проектируемых технических объектов (землетрясения, сели, оползни, цунами, карстовые процессы, бора и т.д.). Природные и техногенные причины аварийных ситуаций. Оценка влияния нефтяных, газоконденсатных и газовых промыслов на окружающие ландшафты. Экологические проблемы при добыче и транспортировании углеводородного сырья. Скорость разложения нефти в различных типах ландшафтов. Прогноз формирования региональных и импактных полей загрязнения. Региональные проблемы восстановления нефтезагрязненных земель и типовые схемы рекультивации местных почв. Экологический мониторинг влияния добычи и транспортировки углеводородного сырья. Оценки риска и ущерба намечаемой деятельности. ОВОС в зонах сельскохозяйственной мелиорации. Экология сельскохозяйственного производства. Негативные явления химизации сельского хозяйства. Классификация водной мелиорации. Типовые схемы природоохранных мероприятий при проектировании осушительных, осушительно-увлажнительных и оросительных систем. Пространственно-временная организация зон влияния мелиоративных систем. Физико-географические и экологические проблемы водных мелиорации: вторичное засоление почв, снижение запасов гумуса, загрязнение почв и вод пестицидами и удобрениями, потери воды на фильтрацию и непродуктивное испарение. Обоснование проектов фитомелиорации. ОВОС природозащитных объектов. Полигоны захоронения твердых (бытовых и промышленных) отходов, мусороперерабатывающие заводы, установки для сжигания токсичных и медицинских отходов, полигоны подземного захоронения промстоков очистных сооружений, комплексы управления отходами и т.д. Особенности проектирования природозащитных объектов в разных природных зонах. Анализ и учет потенциального влияния природоохранных объектов на природную среду и здоровье человека. ОВОС при организации заказников, лесопарков, рекреационных объектов, водоохранных зон. Специфика рекреационного природопользования. Функциональное зонирование природоохранных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохранных зон в различных природных и техногенных условиях.

Тема 6. Заключение. Постпроектные стадии ОВОС. Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ).

Рассматриваемые вопросы: Пути совершенствования экологического проектирования (ОВОС). Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ). Ландшафтное планирование и проектирование. Примеры международного сотрудничества в области науки, образования и практики (с Германией, Польшей и др. странами).

СРС

В рамках контроля СРС предусмотрена подготовка и защита рефератов по одной из ниже представленных тем.

- Объект, предмет и история ОВОС
- Методологические принципы и положения геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации
- Методы проведения ОВОС
- Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС
- ОВОС разных видов деятельности
- Постпроектные стадии ОВОС. Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ).

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям;

- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих заданий, кейс-стади, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен).

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса, подготовку к практическим (семинарским) занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

6.2.Перечень вопросов к итоговой аттестации (экзамен)

1. В чем сущность экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности.
2. Охарактеризуйте взаимоотношение экологического проектирования и экспертизы.
3. Есть различия в практике ОВОС в России и за рубежом.
4. Чем важны принципы комплексности, регионального и ландшафтного подхода к обоснованию хозяйственной деятельности человека.
5. Почему необходимо рассмотрение альтернативных вариантов основного проекта.
6. Отличие технологической оценки от экологической.
7. Отличие экономической оценки от социальной.
8. Что такое нормирование в ОВОС.
9. В чем заключается сущность инженерно-геологических, инженерно-географических изысканий при проектировании объектов.
10. Из каких основных документов состоит нормативно-правовая база ОВОС.
11. Охарактеризуйте сущность учета «стратегии экологического риска» при проектировании.
12. В чем заключается отличие предельно допустимых норм выбросов от предельно допустимых норм концентраций веществ в природных средах.
13. Что такое «Матрица Леопольда». Когда она впервые была использована в России.
14. Почему метод географических аналогии является одним из основных при составлении ОВОС и географического прогноза.
15. Какова специфика ОВОС в проектах градостроительства и ландшафтного планирования.

16. Почему необходима экологическая экспертиза проектов новых технологий и создания новых материалов.
17. ОВОС для предприятий горнодобывающих отраслей промышленности.
18. Почему для России наиболее актуально обоснование проектов добычи нефти и газа.
19. Какие проекты транспортировки нефти и газа вызвали в обществе негативное отношение и как они были разрешены.
20. Почему в Советском Союзе проекты переброски части стока северных рек на юг вызвали острую дискуссию, как среди ученых, так и у широкой общественности.
21. Почему наиболее совершенными среди ОВОС являются проекты создания крупных водохранилищ.
22. ОВОС при проектировании мелиоративных систем сельскохозяйственного назначения
23. В чем заключается специфика ОВОС в проектах предприятий или отрасли черной и цветной металлургии.
24. Почему наиболее «чистыми» являются проекты создания АЭС? Специфика ОВОС этих проектов.
25. Почему для создания рекреационных зон необходимо составление ОВОС.
26. Охарактеризуйте сущность и значение ландшафтного проектирования и планирования.
27. Цели проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.
28. Типы и виды воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.
29. Особенности и экономический механизм природопользования в России.
30. Значение ОВОС в обеспечении экологической безопасности и решении различных экологических проблем.
31. Виды нарушений законодательства РФ в области проведения ОВОС.
32. Роль постпроектных этапов, постпроектный менеджмент в ОВОС и его дальнейшем развитии.
33. Федеральный закон «Об экологической экспертизе», «Положение о проведении ОВОС» - основополагающие моменты.
34. Содержание стадий процесса экологической оценки проектов.
35. Уровни участия общественности в процессе ОВОС.
36. Основные принципы ОВОС.
37. Разница между оценкой воздействия на окружающую среду и экологической экспертизой

7. Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Кукин, П. П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 453 с.

7.2 Дополнительная литература

2. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: практика. М.:Аспект Пресс. 2002.
3. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадына. - 3-е изд. - Москва : Логос, 2011. - 518 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-552-7
4. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник / К.Н.Дьяконов, А.В.Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2002.

5. Экология и экономика природопользования [Текст] : учебник / под ред. Э. В. Гирусова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 591 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным (наиболее сложным) специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачет диф.).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов. В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Конкретные методики, модели, методы и инструменты стратегического анализа, оценки состояния конкурентной среды и т.д. рассматриваются преимущественно на практических занятиях.

Целью проведения практических (семинарских) занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся, в том числе, в форме семинаров. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

- проблемная лекция, предполагающая изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения;
- лекция-визуализация - подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Семинар:

- тематический семинар - этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Перед началом семинара обучающимся дается задание – выделить существенные стороны темы. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.
- проблемный семинар - перед изучением раздела курса преподаватель предлагает обсудить проблемы, связанные с содержанием данной темы. Накануне обучающиеся получают задание отобрать, сформулировать и объяснить проблемы. Во время семинара в условиях групповой дискуссии проводится обсуждение проблем.

3. Игровые методы обучения:

- Анализ конкретных ситуаций (КС). Под конкретной ситуацией понимается

проблема, с которой тот или иной обучаемый, выступая в роли руководителя или иного профессионала, может в любое время встретиться в своей деятельности, и которая требует от него анализа, принятия решений, каких-либо конкретных действий. В этом случае на учебном занятии слушателям сообщается единая для всех исходная информация, определяющая объект управления. Преподаватель ставит перед обучаемыми задачу по анализу данной обстановки, но не формулирует проблему, которая в общем виде перед этим могла быть выявлена на лекции. Обучающиеся на основе исходной информации и результатов ее анализа сами должны сформулировать проблему и найти ее решение. В ходе занятия преподаватель может вводить возмущающее воздействие, проявляющееся в резком изменении обстановки и требующее от обучаемых неординарных действий. В ответ на это слушатели должны принять решение, устраняющее последствие возмущающего воздействия или уменьшающее его отрицательное влияние.

Тестирование – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Текущий контроль знаний осуществляется в форме проведения семинаров, решения задач, тестирования, а также в предусмотренных формах контроля самостоятельной работы. Консультации преподавателя проводятся для обучающихся с целью дополнительных разъяснений и информации по возникающим вопросам при выполнении самостоятельной работы или подготовке к практическим (семинарским) занятиям, подготовке рефератов, а также при подготовке к зачету. Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре, обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. Дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

10 Курсовой проект (работа)

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом

1.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 данной рабочей программы;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты;
- работа с обучающимися в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В специализированной лаборатории 6-415 «Интегрированного мониторинга окружающей среды» находятся стенды, плакаты и оборудование.

Мультимедийные средства

1. Телевизор
2. DVD
3. Проектор
4. Экран

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый кабинет оборудован комплектом учебной мебели, двумя рабочими станциями с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Дополнения и изменения в рабочей программе за
_____ / _____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду» по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Защита окружающей среды и водопользование»

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

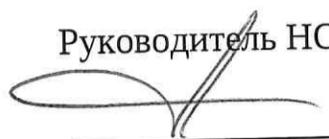
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Научно-образовательный центр «Природообустройство и рыболовство»

Кафедра «Защита окружающей среды и водопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель НОЦ «ПиР»



Л.М. Хорошман

«29» января 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Оценка воздействия на окружающую среду»

направление подготовки
35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
(уровень бакалавриата)

профиль
«Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов»

Петропавловск-Камчатский
2025

Составитель фонда оценочных средств

Преподаватель кафедры ЗОС

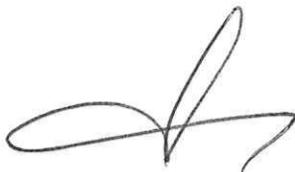


Е.А. Ченцова

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 6 от «28» января 2025 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«28» января 2025 г.



Л.М. Хорошман

АКТУАЛЬНО НА

20__/20__ учебный год

(подпись)

Л.М. Хорошман

20__/20__ учебный год

(подпись)

Л.М. Хорошман

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Схема формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»						
Код дисциплины из УП	Наименование дисциплины (в соответствии с УП)	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-7 Составлять по данным мониторинга и инвентаризационного учета планы территорий и объектов различных масштабов						
Б1.В.03	Фитопатология и энтомология			Эк		
Б1.В.05	Биомониторинг лесопарковых и рекреационных зон					За
Б1.В.11	Оценка воздействия на окружающую среду				ЭкКР	
Б1.В.12	Методы оценки состояния элементов благоустройства и озеленения территорий					ЗаО
Б2.В.01	Производственная практика					
Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			ЗаО	ЗаО	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					

Паспорт ФОС

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
Тема 1. Введение. Объект, предмет и история ОВОС.	ПК-7	Опрос
Тема 2. Методологические принципы и положения геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации.	ПК-7	Опрос
Тема 3. Методы проведения ОВОС.	ПК-7	Опрос
Тема 4. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС.	ПК-7	Опрос
Тема 5. ОВОС разных видов деятельности.	ПК-7	Опрос
Тема 6. Заключение. Постпроектные стадии ОВОС. Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ).	ПК-7	Опрос

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
ПК-7 Составляет по данным мониторинга и инвентаризационного учета планы территории и объектов различных масштабов	Знать: государственные стандарты и нормативная техническая документация по организации и порядку проведения работ по мониторингу состояния и инвентаризационному учету; правила создания и содержания зеленых насаждений	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Отсутствие знаний. Несформированность порогового уровня знаний.	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Фрагментарные знания.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Неполные представления о представленном вопросе.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Некоторые пробелы в знаниях.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Сформированные систематические представления о сущности предмета.
	Уметь: составлять по данным мониторинга и инвентаризационного учета планы территорий и объектов различных масштабов	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Отсутствие умений. Несформированность порогового уровня умений.	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Фрагментарные умения.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Несистематическое использование знаний.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Некоторые пробелы в умении использовать соответствующие знания.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Сформированное умение использовать полученные знания
	Владеть: навыками оформления отчетной, технической и распорядительной документации по мониторингу состояния и инвентаризационному учету; подбора и использования необходимых для выполнения работ расходные материалы, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Отсутствие навыков. Несформированность порогового уровня навыков.	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Фрагментарные навыки.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. В целом успешное, но не систематическое применение навыков.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. В целом успешное, но содержащее некоторые пробелы применение навыков.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Успешное и систематическое применение навыков.

2.2 Описание шкал оценивания

Формы контроля	Шкала оценивания
устный опрос	<p>Оценка «отлично»: ответы на поставленные вопросы излагаются четко, логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений, делаются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания базовых нормативных и правовых актов, соблюдаются нормы литературной речи.</p> <p>Оценка «хорошо»: ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно, демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, соблюдаются нормы</p>

	<p>литературной речи, обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: допускаются нарушения в последовательности изложения ответов на поставленные вопросы, демонстрируются поверхностные знания вопроса, имеются затруднения с выводами, допускаются нарушения норм литературной речи.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»: материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине, имеются заметные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентируется в понятийном аппарате</p>
<p>индивидуальные устные опросы по разделам (модулям) дисциплины (промежуточный контроль знаний)</p>	<p>Оценка «отлично»: ответы на поставленные вопросы по разделу (модулю) излагаются четко, логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений, делаются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания базовых нормативных и правовых актов, соблюдаются нормы литературной речи.</p> <p>Оценка «хорошо»: ответы на поставленные вопросы по разделу (модулю) излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно, демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, соблюдаются нормы литературной речи, обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: допускаются нарушения в последовательности изложения ответов на поставленные по разделу (модулю) вопросы, демонстрируются поверхностные знания вопросов, изученных в данном разделе (модуле), имеются затруднения с выводами, допускаются нарушения норм литературной речи.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»: материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по разделу (модулю) дисциплины, имеются заметные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентируется в понятийном аппарате.</p>
<p>решение (анализ) ситуационных задач</p>	<p>Оценка «отлично»: задание выполнено в полном объеме, проведен системный анализ ситуации, выявлены проблемы, требующие решения, даны обоснованные рекомендации.</p> <p>Оценка «хорошо»: задание выполнено в полном объеме, содержание рекомендаций соответствует проблеме, при этом обоснования не представлены.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: в целом задание выполнено правильно, при этом системный анализ проблемы проведен слабо (или не проведен), рекомендации даны без обоснования.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»: в обосновании допущены ошибки, рекомендации не систематизированы или отсутствуют.</p>
<p>решение заданий в тестовой форме</p>	<p>Для оценивания результатов тестирования возможно использовать следующие критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность ответа или выбора ответа. – скорость прохождения теста. – наличие правильных ответов во всех проверяемых темах (дидактических единицах) теста. <p>Общее количество вопросов принимается за 100%, оценка выставляется по значению соотношения количества правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.</p> <p>Оценка «отлично» – 80–100% правильных ответов;</p> <p>Оценка «хорошо» – 61–79% правильных ответов;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – 45–60% правильных ответов;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» – 44% и менее правильных ответов.</p>
<p>выполнение практических заданий</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, чей результат анализа ситуации оказался наиболее всесторонним, чье решение или расчет оказался наиболее продуманным, логичным и предусматривающим большее количество альтернативных вариантов решений;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, использовавшему методику или инструмент анализа с незначительными нарушениями, чей расчет имеет незначительные погрешности;</p>

	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется каждому обучающемуся, чей расчет имеет нарушения, но в целом задание выполнено, анализ проведен поверхностно, в том числе с нарушением методики его проведения;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется каждому обучающемуся, если анализ проведен в нарушение методики его проведения, результаты не обоснованы, не сделаны выводы, расчет произведен с грубыми нарушениями и не соответствует поставленной задаче.</p>
<p>дискуссия по вопросам для обсуждения, выносимым на практические (семинарские) занятия</p>	<p>Оценка «отлично» – вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики в соответствии с нормативными и правовыми актами и теоретическим материалом.</p> <p>Оценка «хорошо» – вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» – ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.</p>
<p>выполнение контрольной работы (внеаудиторной)</p>	<p>Оценка «отлично»: работа отвечает четырем критериям;</p> <p>Оценка «хорошо» работа отвечает трем критериям;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» работа отвечает двум критериям;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» работа не отвечает критериям оценки.</p> <p>Критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание и понимание теоретического материала. <ul style="list-style-type: none"> – определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя примеры; – материал строго соответствует теме; – самостоятельность выполнения работы. 2. Анализ и оценка информации: <ul style="list-style-type: none"> – грамотно применяет инструменты и категории анализа; – умело использует приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений; – способен проанализировать альтернативные взгляды на вопрос и прийти к сбалансированному самостоятельному заключению; – использует значительное число источников информации; – дает личную оценку проблеме. 3. Построение суждений: <ul style="list-style-type: none"> – ясность и четкость изложения материала; – выдвигаемые тезисы сопровождаются аргументацией; – приводятся различные точки зрения и их оценка; – форма изложения материала соответствует жанру проблемной научной статьи. 4. Оформление работы: <ul style="list-style-type: none"> – в соответствии с требованиями к оформлению данного вида работ; – соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского языка; – в соответствии с правилами орфографии и пунктуации русского языка.
<p>экзамен</p>	<p>Оценка «отлично» («зачтено») выставляется, если обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы не допускает грубых</p>

	<p>ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» («не зачтено») выставляется, если обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по разделу; не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые преподавателем вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.</p>
--	---

Итоговое оценивание обучающегося по дисциплине

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения.

Промежуточный контроль проводится по окончании семестра, в котором изучается дисциплина, в соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки.

Преподаватель на вводной лекции (первом занятии) знакомит обучающихся академической группы с программой учебной дисциплины, графиком, формами и процедурой прохождения текущего контроля, а также примерными вопросами для подготовки к промежуточному контролю.

Промежуточный контроль – это форма контроля теоретических знаний, полученных студентом в процессе изучения всей учебной дисциплины или ее части, и умения их применять в практической деятельности. Он должен учитывать выполнение студентом всех видов работ, предусмотренных программой дисциплины, в том числе самостоятельную работу, участие в семинарах, выполнение контрольных работ.

Показатели, критерии оценки сформированности компетенции, шкала оценивания результатов освоения компетенций по уровням освоения представлены в таблице.

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции	Шкала оценивания (традиционная оценка)
Продвинутый	<i>Компетенции сформированы.</i> Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено на «отлично». Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков , полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.	«отлично» («зачтено»)
Базовый	<i>Компетенции сформированы.</i> Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы достаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальной оценкой, некоторые виды заданий выполнены с несущественными ошибками. Качество выполнения заданий оценено преимущественно на «хорошо». Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем,	«хорошо»

		которые представлял преподаватель при формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции.	
Пороговый	<i>Компетенции сформированы. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка</i>	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. Качество выполнения заданий оценено преимущественно на «удовлетворительно». Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.	«удовлетворительно»
Низкий	<i>Компетенции не сформированы. Демонстрируется отсутствие или фрагментарное наличие самостоятельности и практического навыка</i>	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.	«неудовлетворительно» («не зачтено»)

3. Типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Тема 1. З(ПК-7)

Введение. Объект, предмет и история ОВОС.

Рассматриваемые вопросы: Цели и задачи курса и его структура. Основные понятия и определения. Взаимодействие географии и экологии. Экологический подход в географии как система методов экологической оценки отношений техничеcкой объекта с окружающей средой. Взаимосвязь экологического проектирования, ОВОС и экологической экспертизы. ОВОС как прогнозирование. Экологический аудит. История становления оценки воздействия хозяйственных объектов на окружающую среду. Международная система ЭКОНЕТ. Устойчивое развитие и его экологические приоритеты. Роль ОВОС в решении проблем устойчивого развития государств, сохранения здоровья населения, сохранения био- и ландшафтного разнообразия Земли.

Тема 2. З(ПК-7)

Методологические принципы и положения геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации.

Рассматриваемые вопросы: Объекты экологического проектирования (составления ОВОС) и экологической экспертизы. Классификации по видам природопользования, по типу обмена веществом и энергией со средой. Классификация отраслей промышленности и сельского

хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Концепции геотехнической системы и техно-биогеом. Геоэкологические принципы проектирования, общие принципы охраны природы. Экологическое нормирование и контроль в России и за рубежом. Абсолютные и относительные нормы состояния ландшафтов. Нормы состояния современных ландшафтов в зависимости от форм хозяйственного использования территории. Экологическая безопасность и основные положения нормативно-правовых документов, обеспечивающих экологическую безопасность. Нормативы качества природной среды, допустимые воздействия, выбросы, нормативы использования природных ресурсов. Роль геоэкологического мониторинга в контроле состояния окружающей среды. Раздел «Оценка воздействия на окружающую природную среду» в составе проектной документации. Инструкции и нормативные базы ОВОС, их отраслевые особенности. Принципы анализа состояния природной среды на территории предполагаемой хозяйственной и иной деятельности. Оценки фоновое состояние компонентов природной среды и ландшафта в целом. Учет социальных факторов и исторической окультуренности территории. Оценка совместимости нового производства, традиционных и старых видов деятельности. Альтернативность проектирования и экологического обоснования проектов, в том числе на уровне ОВОС. Ограничения и уровни достоверности в обосновании проектов и ОВОС.

Тема 3. З(ПК-7)

Методы проведения ОВОС

Рассматриваемые вопросы: Национальная процедура ОВОС. Базовые законодательные документы. Государственные учреждения, ответственные за качество ОВОС и экологической экспертизы. Понятия «Инвестор-заказчик». «Исполнитель работ по ОВОС», «Общественность региона». Типовое содержание материалов по ОВОС при инвестиционном проектировании. Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок проведения. Урегулирование разногласий между общественностью, органами общественного управления и инвестором. Требования к документам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу, их обязательный состав и содержание. Принципы оценивания влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду. Общие принципы экологической оценки по изменению параметров компонентов ландшафта, процессов и явлений (природная оценка, специальная природная). Технологическая оценка (с использованием технологических параметров). Использование экологических критериев, экологических нормативов и стандартов, в том числе санитарно-гигиенических. Экономическая (стоимостная) оценка. Социальная оценка, социальная совместимость. Матричные методы ОВОС (контрольные списки воздействия и объектов, испытывающих влияние), их типы и место в системе методов анализа «производство - окружающая среда». Матрицы Леопольда. Матрицы изменения в компонентах природы и их отрицательных последствий в природе и хозяйственной деятельности. Шкалы оценок воздействий различных видов хозяйственной деятельности. Методы оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям. Устойчивость ландшафтов. Принципы совместимости природных и техногенных факторов. Восстановимость нарушений (время релаксации).

Тема 4 З(ПК-7)

Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС. Рассматриваемые вопросы: Результаты изысканий и исследований (инженерно-экологических, инженерно-геологических и географических и др.) в соответствии с целями и задачами проектирования, структурой и требованиями нормативных документов. Прогноз изменений состояния ландшафтов в зонах антропогенных воздействий. Географический прогноз как методологическое и содержательное ядро ОВОС. Основные положения эколого-географического прогноза. Метод географических аналогий, экспериментальное и имитационное моделирование. Расчетные и экспериментальные методы. Картографическое сопровождение ОВОС и геоинформационные системы. Ландшафтно-экологическое картографирование современного состояния территории. Использование аэрокосмического зондирования и ГИС при ОВОС. Программа экологического мониторинга в составе проектов. Обоснование необходимости проведения компенсационных мероприятий с целью снижения или предотвращения негативных последствий от создания проектируемого объекта. Вопросы экологического страхования. Сравнение зарубежной практики ОВОС с национальной процедурой. Виды ОВОС за рубежом.

Тема 5 3(ПК-7)

ОВОС разных видов деятельности

Рассматриваемые вопросы: ОВОС в градостроительных проектах. Виды, формы и содержание ОВОС. Схемы функционального зонирования городских и пригородных территорий. Принципы и специфика экологического обоснования градостроительных проектов в различных природных зональных и провинциальных условиях. Схемы районной планировки, генпланы городов. Экологические проблемы инженерного обеспечения городов: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и т.д. ОВОС технических, технологических решений и применения новых материалов. Соблюдение нормативов технологии использования сырья, нормативов использования ресурсов (ресурсоемкость), выбросов в природную среду (отходность) и санитарно-гигиенических нормативов. Содержание и особенности процедур ОВОС при проектировании новых технологий. Геоэкологическое обоснование лицензий на природопользование. Примеры лицензирования и экологического обоснования добычи полезных ископаемых, минеральных и питьевых вод. ОВОС в проектах горнодобывающего производства. Классификация горнодобывающей промышленности, открытые и закрытые способы добычи. Масштабы и формы влияния на окружающие ландшафты. Проблема землеемкости. Проекты рекультивации оработанных земель. Принципы и методы ОВОС проектов добычи твердых полезных ископаемых. ОВОС в проектах производств цветной и черной металлургии. Экологические особенности технологии производств. Типы и виды воздействия горнодобывающих производств, обогатительных, выплавляющих комплексов, горно-металлургических комбинатов. Водоемкость производства и проблема очистки сточных вод. Проблема загрязнения воздушного бассейна. Электрометаллургия. Оценка воздействия цветной металлургии на ландшафты разных природных зон. Ландшафтная индикация загрязнения природной среды под влиянием производства цветных металлов. Техногенное модифицирование ландшафтов северной тайги, пустынь, гор Закавказья в сферах воздействия производств цветных металлов. Пространственно-временная организация сферы влияния предприятий черной и цветной металлургии в разных природных зонах. Зональная устойчивость ландшафтов к воздействию медно-никелевых, медно-химических, медно-молибденовых комбинатов. Экологические нормативы воздействия черной и цветной металлургии на ландшафты разных природных зон. Профессиональные заболевания населения в металлургических центрах. ОВОС в проектах базовой энергетики (тепловые станции). Технология производства современных ТЭЦ. Виды топлива и выбросы в атмосферу. Тепловое загрязнение вод. Пространственно-временная организация сферы влияния тепловых электростанций, работающих на различных видах топлива (на примерах Конаковской, Рязанской, Липецкой и др.). ОВОС в зонах действия атомных станций. Проблема теплового загрязнения. Обоснование санитарно-защитных зон. Принципиальные ограничения в создании АЭС в зависимости инженерно-геологических и физико-географических условий природной среды. Физико-географическое районирование по природным предпосылкам размещения АЭС. Экологические требования к выбору площадок для строительства. Экологические последствия радиоактивных загрязнений на примерах Чернобыльской АЭС и Южного Урала. ОВОС при строительстве и функционировании ГЭС. Классификация водохранилищ ГЭС по их географическому положению и режиму уровня. Принципиальная схема влияния водохранилищ на ландшафты прилегающей территории. Структура сферы влияния. В районе верхнего бьефа. Роль зональных и местных факторов в интенсивности влияния водохранилищ на окружающую территорию. Проблема подтопления. Изменения природных условий в нижних бьефах гидроузлов. Остепнение ландшафтов. Заиление и евтрофикация водохранилищ. Проекты экологической реконструкции водохранилищ и реабилитации крупных речных бассейнов Земли. ОВОС в районах добычи и транспортировки нефти и газа. Технология добычи и транспортировки углеводородного сырья. Основные группы воздействий, соответствующие стадии строительства, эксплуатации и ликвидации технических объектов. Оценка совместимости нового производства и старых видов деятельности, Принципы оценки природных факторов, лимитирующих реализацию предполагаемой деятельности. Факторы, определяющие структурную организацию миграционных потоков и процессы, ответственные за геохимическую структуру ландшафта. Оценка опасных природных процессов и явлений, способных привести к аварийным ситуациям на территории проектируемых технических объектов (землетрясения, сели, оползни, цунами, карстовые процессы, бора и т.д.). Природные и

техногенные причины аварийных ситуаций. Оценка влияния нефтяных, газоконденсатных и газовых промыслов на окружающие ландшафты. Экологические проблемы при добыче и транспортировании углеводородного сырья. Скорость разложения нефти в различных типах ландшафтов. Прогноз формирования региональных и импактных полей загрязнения. Региональные проблемы восстановления нефтезагрязненных земель и типовые схемы рекультивации местных почв. Экологический мониторинг влияния добычи и транспортировки углеводородного сырья. Оценки риска и ущерба намечаемой деятельности. ОВОС в зонах сельскохозяйственной мелиорации. Экология сельскохозяйственного производства. Негативные явления химизации сельского хозяйства. Классификация водной мелиорации. Типовые схемы природоохранных мероприятий при проектировании осушительных, осушительно-увлажнительных и оросительных систем. Пространственно-временная организация зон влияния мелиоративных систем. Физико-географические и экологические проблемы водных мелиорации: вторичное засоление почв, снижение запасов гумуса, загрязнение почв и вод пестицидами и удобрениями, потери воды на фильтрацию и непродуктивное испарение. Обоснование проектов фитомелиорации. ОВОС природозащитных объектов. Полигоны захоронения твердых (бытовых и промышленных) отходов, мусороперерабатывающие заводы, установки для сжигания токсичных и медицинских отходов, полигоны подземного захоронения промстоков очистных сооружений, комплексы управления отходами и т.д. Особенности проектирования природозащитных объектов в разных природных зонах. Анализ и учет потенциального влияния природоохранных объектов на природную среду и здоровье человека. ОВОС при организации заказников, лесопарков, рекреационных объектов, водоохранных зон. Специфика рекреационного природопользования. Функциональное зонирование природоохранных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохранных зон в различных природных и техногенных условиях.

Тема 6 **3(ПК-7)**

Заключение. Постпроектные стадии ОВОС. Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ).

Рассматриваемые вопросы: Пути совершенствования экологического проектирования (ОВОС). Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ). Ландшафтное планирование и проектирование. Примеры международного сотрудничества в области науки, образования и практики (с Германией, Польшей и др. странами).

4. Перечень вопросов итогового контроля знаний

1. В чем сущность экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности. 2. Охарактеризуйте взаимоотношение экологического проектирования и экспертизы.
3. Есть различия в практике ОВОС в России и за рубежом.
4. Чем важны принципы комплексности, регионального и ландшафтного подхода к обоснованию хозяйственной деятельности человека.
5. Почему необходимо рассмотрение альтернативных вариантов основного проекта.
6. Отличие технологической оценки от экологической.
7. Отличие экономической оценки от социальной.
8. Что такое нормирование в ОВОС.
9. В чем заключается сущность инженерно-геологических, инженерно-географических изысканий при проектировании объектов.
10. Из каких основных документов состоит нормативно-правовая база ОВОС.
11. Охарактеризуйте сущность учета «стратегии экологического риска» при проектировании.
12. В чем заключается отличие предельно допустимых норм выбросов от предельно допустимых норм концентраций веществ в природных средах.
13. Что такое «Матрица Леопольда». Когда она впервые была использована в России. 14. Почему метод географических аналогии является одним из основных при составлении ОВОС и географического прогноза.
15. Какова специфика ОВОС в проектах градостроительства и ландшафтного планирования.
16. Почему необходима экологическая экспертиза проектов новых технологий и создания новых материалов.
17. ОВОС для предприятий горнодобывающих отраслей промышленности.

18. Почему для России наиболее актуально обоснование проектов добычи нефти и газа.
19. Какие проекты транспортировки нефти и газа вызвали в обществе негативное отношение и как они были разрешены.
20. Почему в Советском Союзе проекты переброски части стока северных рек на юг вызвали острую дискуссию, как среди ученых, так и у широкой общественности.
21. Почему наиболее совершенными среди ОВОС являются проекты создания крупных водохранилищ.
22. ОВОС при проектировании мелиоративных систем сельскохозяйственного назначения
23. В чем заключается специфика ОВОС в проектах предприятий или отрасли черной и цветной металлургии.
24. Почему наиболее «чистыми» являются проекты создания АЭС? Специфика ОВОС этих проектов.
25. Почему для создания рекреационных зон необходимо составление ОВОС.
26. Охарактеризуйте сущность и значение ландшафтного проектирования и планирования.
27. Цели проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.
28. Типы и виды воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.
29. Особенности и экономический механизм природопользования в России.
30. Значение ОВОС в обеспечении экологической безопасности и решении различных экологических проблем.
31. Виды нарушений законодательства РФ в области проведения ОВОС.
32. Роль постпроектных этапов, постпроектный менеджмент в ОВОС и его дальнейшем развитии.
33. Федеральный закон «Об экологической экспертизе», «Положение о проведении ОВОС» - основополагающие моменты.
34. Содержание стадий процесса экологической оценки проектов.
35. Уровни участия общественности в процессе ОВОС.
36. Основные принципы ОВОС.
37. Разница между оценкой воздействия на окружающую среду и экологической экспертизой

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По дисциплине предусмотрены следующие формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины);
- контроль самостоятельной работы студента (предусматривает выполнение внеаудиторной контрольной работы);
- итоговый контроль, проводится в форме промежуточной аттестации по предмету.

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем качества работы обучающегося за время изучения дисциплины.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- устные опросы;
- индивидуальные устные опросы по разделам (моделям) дисциплины (промежуточный контроль знаний);
- решение заданий в тестовой форме;
- выполнение группового задания;
- выполнение практических заданий;
- дискуссии по вопросам для обсуждения, выносимым на практические (семинарские) занятия;

–выполнение контрольной работы
(внеаудиторной); –экзамен

Опросы

Устные опросы проводятся во время практических занятий и при проведении промежуточного контроля знаний по разделам (модулям) дисциплины.

Вопросы опроса, проводимого во время практических занятий, не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Индивидуальные устные блиц-опросы (по форме «вопрос-ответ») по разделам (модулям) дисциплины проводятся с целью определения степени усвоения теоретического материала и понятийного аппарата по всему разделу (модулю) дисциплины. Примерный перечень вопросов для индивидуального устного блиц-опроса доводятся до сведения студентов до начала опроса.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на методические материалы.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится периодически в течение изучения дисциплины на одном из занятий (как правило, завершающем в течение изучения очередного модуля дисциплины). Используются тесты с программированными вариантами ответов; до окончания тестирования студент может свободно возвращаться к просмотру уже решенных вопросов и при необходимости вносить коррективы. Оценка результатов тестирования производится преподавателем, результат выдается немедленно по окончании теста, преподаватель комментирует правильные ответы, при необходимости поясняя логику рассуждений ответа.

Выполнение группового задания

Для выполнения группового задания учебная группа делится преподавателем на звенья по 3–5 человек либо выступает в качестве единой команды. Учащиеся знакомятся с материалами задания. Каждое звено (или группа в целом) посредством группового совещания, обмена мнениями и применения изученных на лекциях знаний разрабатывает в рамках полученного задания программу мероприятий, составляет отчет в предложенной руководителем форме. Затем отчет представляется и обсуждается всеми членами учебной группы.

Преподавателем оценивается качество представленных материалов, активность отдельных студентов в подготовке результирующих материалов и их защите, обоснованность ответов на вопросы преподавателя и студентов учебной группы, активность в обсуждении отчетов.

Выполнение практических заданий

Выполнение практических заданий осуществляется на практических занятиях по предложенным преподавателям условиям. Вначале происходит изучение теоретической части задания, далее учащимся предлагается разработать тактику применения или выполнения некоторых мероприятий на основании полученных знаний. Задания выполняются индивидуально, при этом не запрещается обсуждение хода выполнения задания и результатов обучающимися. Результат докладывается одним из обучающихся, остальные обучающиеся могут предлагать иной вариант решения вопроса или анализа ситуации, при этом аргументируя свою точку зрения.

Дискуссии по вопросам для обсуждения, выносимым на практические (семинарские) занятия

Вопросы для обсуждения, выносимые на практические (семинарские) занятия представлены в рабочей программе дисциплины по каждой теме практического (семинарского) занятия. Обучающийся самостоятельно готовится к занятию по предложенным вопросам, используя рекомендуемую литературу. Также обучающийся может воспользоваться самостоятельно подобранными источниками литературы, периодической печати, ресурсами сети Интернет. На

занятии заслушивается доклад по подготовленной теме, происходит его обсуждение, оценка возможных результатов.

Выполнение контрольной работы (внеаудиторной)

Цель контрольной работы по дисциплине – обобщить знания, полученные студентами при изучении основного курса по дисциплине, представить самостоятельное исследование конкретной проблемы. Контрольная работа выполняется по индивидуальной теме.

В процессе выполнения контрольной работы обучающийся, в том числе, демонстрирует навык самостоятельного подбора, отбора источников информации, их анализа, систематизации полученных знаний; в процессе защиты контрольной работы – понимание сути выполненного вопроса.

Экзамен

Промежуточная аттестация по дисциплине завершает изучение курса и проходит в виде дифэкзамена. Экзамен проводится согласно расписанию зачетно-экзаменационной сессии. До экзамена не допускаются студенты, не сдавшие и не защитившие контрольную работу, а также хотя бы одну из текущих аттестаций по разделу (модулю) дисциплины.

В случае неудовлетворительного результата зачета назначается день и время повторной аттестации (по графику ликвидации задолженностей).

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестации без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие на аттестации ассистентов-сопровождающих.

Экзамен принимает, как правило, лектор (ведущий преподаватель по предмету). В случае отсутствия ведущего преподавателя текущая аттестация проводится преподавателем, назначенным распоряжением руководителя НОЦ или заведующего кафедрой.

Камчатский государственный технический университет

Кафедра «Защита окружающей среды
и водопользование»

Е.А. Ченцова

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

*Методические указания
к изучению дисциплины для студентов
направления подготовки
35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
очной и заочной форм обучения*

Петропавловск-Камчатский
2025

УДК 614.8
ББК 68.9
Л973

Л973 **Ченцова Елизавета Антоновна**

Оценка воздействия на окружающую среду: Методические указания к изучению дисциплины. / Е.А. Ченцова – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2025. – 23 с.

Методические указания к изучению дисциплины составлены в соответствии с требованиями к результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование» ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», протокол № 06 от «28» января 2025 г.

УДК 614.8
ББК 68.9

© КамчатГТУ, 2025
© Ченцова Е.А., 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Содержание дисциплины	5
1.1 Содержание лекционных занятий.....	5
1.2 Содержание практических занятий.....	6
1.3 Организация самостоятельной работы студентов.....	7
2. Перечень тем (вопросов) для выполнения контрольных работ	10
3. Содержание и методические рекомендации по выполнению контрольных работ.....	11
4. Рекомендуемая литература для подготовки.....	20
Приложение. Образец оформления титульного листа контрольной работы.....	22

ВВЕДЕНИЕ

В процессе обучения студенты направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» изучают дисциплину «Оценка воздействия на окружающую среду». Основные формальные критерии изучения дисциплины (краткая характеристика, цели и задачи изучения дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины, в т.ч. перечень формируемых компетенций и планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, и др.) **изложены в рабочей программе дисциплины, которая является самостоятельным учебно-методическим документом** и обязательно должна применяться студентами при изучении дисциплины.

В то же время, опыт показывает, что самостоятельная работа студентов с таким комплексным документом, как рабочая программа, для них непривычна, сложна и вызывает большое количество уточняющих вопросов как относительно сути (содержания) предмета, так и относительно порядка его изучения, особенно от студентов заочной формы обучения, изучающих основные разделы дисциплины самостоятельно в межсессионный период. Кроме того, при изучении дисциплины студенты, как правило, выполняют контрольную работу (при ее наличии в учебном плане), порядок выполнения и защиты которой также требует множества уточняющих пояснений. При этом успешная защита контрольной работы для студентов как дневной, так и заочной форм обучения является показателем уровня их подготовки и является основанием для допуска студента к итоговой отчетности по предмету (зачету, экзамену).

Цель настоящих методических указаний – дать студентам развернутые, по сравнению с содержанием рабочей программы, пояснения и рекомендации к аудиторному и самостоятельному изучению дисциплины, выполнению и защите контрольной работы (при ее наличии в учебном плане), подготовке к итоговой отчетности по предмету.

1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий курс изучения дисциплины включает в себя аудиторные занятия и самостоятельную работу студента.

Аудиторная часть курса включает в себя лекционные и практические занятия. Конкретный объем учебных часов, отводимый на каждый вид учебной работы, устанавливается учебным планом соответствующего направления подготовки, и может зависеть от формы обучения (очная или заочная), года набора, профиля подготовки и пр. В то же время, дисциплина практически всегда включает в себя некоторые основные разделы (дидактические единицы, темы, вопросы), содержание которых должно быть освоено студентами при изучении курса. Конкретный перечень изучаемых разделов и тем, а также их основное содержание, определяется рабочей программой изучения дисциплины.

В данной части методических указаний будет представлен перечень базовых тем аудиторных занятий, входящих в тематический план дисциплины согласно рабочей программе.

1.1 Содержание лекционных занятий

Тема 1. Введение. Объект, предмет и история ОВОС.

Цели и задачи курса и его структура. Основные понятия и определения. Взаимодействие географии и экологии. Экологический подход в географии как система методов экологической оценки отношений технико-экономического объекта с окружающей средой. Взаимосвязь экологического проектирования, ОВОС и экологической экспертизы. ОВОС как прогнозирование. Экологический аудит. История становления оценки воздействия хозяйственных объектов на окружающую среду. Международная система ЭКОНЕТ. Устойчивое развитие и его экологические приоритеты. Роль ОВОС в решении проблем устойчивого развития государств, сохранения здоровья населения, сохранения био- и ландшафтного разнообразия Земли.

Тема 2. Методологические принципы и положения

геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации.

Объекты экологического проектирования (составления ОВОС) и экологической экспертизы. Классификации по видам природопользования, по типу обмена веществом и энергией со средой. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Концепции геотехнической системы и техно-биогеом. Геоэкологические принципы проектирования, общие принципы охраны природы. Экологическое нормирование и контроль в России и за рубежом. Абсолютные и относительные нормы состояния ландшафтов. Нормы состояния современных ландшафтов в зависимости от форм хозяйственного использования территории. Экологическая безопасность и основные положения нормативно-правовых документов, обеспечивающих экологическую безопасность. Нормативы качества природной среды, допустимые воздействия, выбросы, нормативы использования природных ресурсов. Роль геоэкологического мониторинга в контроле состояния окружающей среды. Раздел «Оценка воздействия на окружающую природную среду» в составе проектной документации. Инструкции и нормативная база ОВОС, их отраслевые особенности. Принципы анализа состояния природной среды на территории предполагаемой хозяйственной и иной деятельности. Оценки фоновое состояния компонентов природной среды и ландшафта в целом. Учет социальных факторов и исторической окультуренности территории. Оценка совместимости нового производства, традиционных и старых видов деятельности. Альтернативность проектирования и экологического обоснования проектов, в том числе на уровне ОВОС. Ограничения и уровни достоверности в обосновании проектов и ОВОС.

Тема 3. Методы проведения ОВОС
Национальная процедура ОВОС. Базовые

законодательные документы. Государственные учреждения, ответственные за качество ОВОС и экологической экспертизы. Понятия «Инвестор-заказчик», «Исполнитель работ по ОВОС», «Общественность региона». Типовое содержание материалов по ОВОС при инвестиционном проектировании. Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок проведения. Урегулирование разногласий между общественностью, органами общественного управления и инвестором. Требования к документам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу, их обязательный состав и содержание. Принципы оценивания влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду. Общие принципы экологической оценки по изменению параметров компонентов ландшафта, процессов и явлений (природная оценка, специальная природная). Технологическая оценка (с использованием технологических параметров). Использование экологических критериев, экологических нормативов и стандартов, в том числе санитарно-гигиенических. Экономическая (стоимостная) оценка. Социальная оценка, социальная совместимость. Матричные методы ОВОС (контрольные списки воздействия и объектов, испытывающих влияние), их типы и место в системе методов анализа «производство - окружающая среда». Матрицы Леопольда. Матрицы изменения в компонентах природы и их отрицательных последствий в природе и хозяйственной деятельности. Шкалы оценок воздействий различных видов хозяйственной деятельности. Методы оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям. Устойчивость ландшафтов. Принципы совместимости природных и техногенных факторов. Восстановимость нарушений (время релаксации).

Тема 4. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС

Результаты изысканий и исследований (инженерно-экологических, инженерно-геологических и географических и

др.) в соответствии с целями и задачами проектирования, структурой и требованиями нормативных документов. Прогноз изменений состояния ландшафтов в зонах антропогенных воздействий. Географический прогноз как методологическое и содержательное ядро ОВОС. Основные положения эколого-географического прогноза. Метод географических аналогий, экспериментальное и имитационное моделирование. Расчетные и экспериментальные методы. Картографическое сопровождение ОВОС и геоинформационные системы. Ландшафтно-экологическое картографирование современного состояния территории. Использование аэрокосмического зондирования и ГИС при ОВОС. Программа экологического мониторинга в составе проектов. Обоснование необходимости проведения компенсационных мероприятий с целью снижения или предотвращения негативных последствий от создания проектируемого объекта. Вопросы экологического страхования. Сравнение зарубежной практики ОВОС с национальной процедурой. Виды ОВОС за рубежом.

Тема 5. ОВОС разных видов деятельности

ОВОС в градостроительных проектах. Виды, формы и содержание ОВОС. Схемы функционального зонирования городских и пригородных территорий. Принципы и специфика экологического обоснования градостроительных проектов в различных природных зональных и провинциальных условиях. Схемы районной планировки, генпланы городов. Экологические проблемы инженерного обеспечения городов: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и т.д. ОВОС технических, технологических решений и применения новых материалов. Соблюдение нормативов технологии использования сырья, нормативов использования ресурсов (ресурсоемкость), выбросов в природную среду (отходность) и санитарно-гигиенических нормативов. Содержание и особенности процедур ОВОС при проектировании новых технологий.

Геоэкологическое обоснование лицензий на природопользование. Примеры лицензирования и экологического обоснования добычи полезных ископаемых, минеральных и питьевых вод. ОВОС в проектах горнодобывающего производства. Классификация горнодобывающей промышленности, открытые и закрытые способы добычи. Масштабы и формы влияния на окружающие ландшафты. Проблема землеемкости. Проекты рекультивации отработанных земель. Принципы и методы ОВОС проектов добычи твердых полезных ископаемых. ОВОС в проектах производств цветной и черной металлургии. Экологические особенности технологии производств. Типы и виды воздействия горнодобывающих производств, обогатительных, выплавляющих комплексов, горно-металлургических комбинатов. Водоёмкость производства и проблема очистки сточных вод. Проблема загрязнения воздушного бассейна. Электрометаллургия. Оценка воздействия цветной металлургии на ландшафты разных природных зон. Ландшафтная индикация загрязнения природной среды под влиянием производства цветных металлов. Техногенное модифицирование ландшафтов северной тайги, пустынь, гор Закавказья в сферах воздействия производств цветных металлов. Пространственно-временная организация сферы влияния предприятий черной и цветной металлургии в разных природных зонах. Зональная устойчивость ландшафтов к воздействию медно-никелевых, медно-химических, медно-молибденовых комбинатов. Экологические нормативы воздействия черной и цветной металлургии на ландшафты разных природных зон. Профессиональные заболевания населения в металлургических центрах. ОВОС в проектах базовой энергетики (тепловые станции). Технология производства современных ТЭЦ. Виды топлива и выбросы в атмосферу. Тепловое загрязнение вод. Пространственно-временная организация сферы влияния тепловых электростанций, работающих на различных видах топлива (на примерах Конаковской, Рязанской, Липецкой и др.). ОВОС в зонах

действия атомных станций. Проблема теплового загрязнения. Обоснование санитарно-защитных зон. Принципиальные ограничения в создании АЭС в зависимости инженерно-геологических и физико-географических условий природной среды. Физико-географическое районирование по природным предпосылкам размещения АЭС. Экологические требования к выбору площадок для строительства. Экологические последствия радиоактивных загрязнений на примерах Чернобыльской АЭС и Южного Урала. ОВОС при строительстве и функционировании ГЭС. Классификация водохранилищ ГЭС по их географическому положению и режиму уровня. Принципиальная схема влияния водохранилищ на ландшафты прилегающей территории. Структура сферы влияния. В районе верхнего бьефа. Роль зональных и местных факторов в интенсивности влияния водохранилищ на окружающую территорию. Проблема подтопления. Изменения природных условий в нижних бьефах гидроузлов. Остепнение ландшафтов. Заиление и евтрофикация водохранилищ. Проекты экологической реконструкции водохранилищ и реабилитации крупных речных бассейнов Земли. ОВОС в районах добычи и транспортировки нефти и газа. Технология добычи и транспортировки углеводородного сырья. Основные группы воздействий, соответствующие стадии строительства, эксплуатации и ликвидации технических объектов. Оценка совместимости нового производства и старых видов деятельности, Принципы оценки природных факторов, лимитирующих реализацию предполагаемой деятельности. Факторы, определяющие структурную организацию миграционных потоков и процессы, ответственные за геохимическую структуру ландшафта. Оценка опасных природных процессов и явлений, способных привести к аварийным ситуациям на территории проектируемых технических объектов (землетрясения, сели, оползни, цунами, карстовые процессы, бора и т.д.). Природные и техногенные причины аварийных ситуаций. Оценка влияния нефтяных, газоконденсатных и газовых промыслов на окружающие

ландшафты. Экологические проблемы при добыче и транспортировании углеводородного сырья. Скорость разложения нефти в различных типах ландшафтов. Прогноз формирования региональных и импактных полей загрязнения. Региональные проблемы восстановления нефтезагрязненных земель и типовые схемы рекультивации местных почв. Экологический мониторинг влияния добычи и транспортировки углеводородного сырья. Оценки риска и ущерба намечаемой деятельности. ОВОС в зонах сельскохозяйственной мелиорации. Экология сельскохозяйственного производства. Негативные явления химизации сельского хозяйства. Классификация водной мелиорации. Типовые схемы природоохранных мероприятий при проектировании осушительных, осушительно-увлажнительных и оросительных систем. Пространственно-временная организация зон влияния мелиоративных систем. Физико-географические и экологические проблемы водных мелиорации: вторичное засоление почв, снижение запасов гумуса, загрязнение почв и вод пестицидами и удобрениями, потери воды на фильтрацию и непродуктивное испарение. Обоснование проектов фитомелиорации. ОВОС природозащитных объектов. Полигоны захоронения твердых (бытовых и промышленных) отходов, мусороперерабатывающие заводы, установки для сжигания токсичных и медицинских отходов, полигоны подземного захоронения промстоков очистных сооружений, комплексы управления отходами и т.д. Особенности проектирования природозащитных объектов в разных природных зонах. Анализ и учет потенциального влияния природоохранных объектов на природную среду и здоровье человека. ОВОС при организации заказников, лесопарков, рекреационных объектов, водоохранных зон. Специфика рекреационного природопользования. Функциональное зонирование природоохранных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохранных зон в различных природных и техногенных условиях.

Тема 6. Заключение. Постпроектные стадии ОВОС. Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ).

Пути совершенствования экологического проектирования (ОВОС). Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ). Ландшафтное планирование и проектирование. Примеры международного сотрудничества в области науки, образования и практики (с Германией, Польшей и др. странами).

1.2 Содержание практических занятий

Конкретное количество, тематика и вид практических занятий по предмету устанавливаются согласно рабочей программе изучения дисциплины. Основные темы практического курса по предмету следующие.

Тема 1. Введение. Объект, предмет и история ОВОС.

Экологический аудит. История становления оценки воздействия хозяйственных объектов на окружающую среду. Международная система ЭКОНЕТ. Устойчивое развитие и его экологические приоритеты. Роль ОВОС в решении проблем устойчивого развития государств, сохранения здоровья населения, сохранения био- и ландшафтного разнообразия Земли.

Тема 2. Методологические принципы и положения геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации.

Инструкции и нормативная базы ОВОС, их отраслевые особенности. Принципы анализа состояния природной среды на территории предполагаемой хозяйственной и иной деятельности. Оценки фоновое состояние компонентов природной среды и ландшафта в целом. Учет социальных факторов и исторической окультуренности территории. Оценка совместимости нового производства, традиционных и старых видов деятельности. Альтернативность

проектирования и экологического обоснования проектов, в том числе на уровне ОВОС. Ограничения и уровни достоверности в обосновании проектов и ОВОС.

Тема 3. Методы проведения ОВОС

Экономическая (стоимостная) оценка. Социальная оценка, социальная совместимость. Матричные методы ОВОС (контрольные списки воздействия и объектов, испытывающих влияние), их типы и место в системе методов анализа «производство - окружающая среда». Матрицы Леопольда. Матрицы изменения в компонентах природы и их отрицательных последствий в природе и хозяйственной деятельности. Шкалы оценок воздействий различных видов хозяйственной деятельности. Методы оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям. Устойчивость ландшафтов. Принципы совместимости природных и техногенных факторов. Восстановимость нарушений (время релаксации).

Тема 4. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС

Использование аэрокосмического зондирования и ГИС при ОВОС. Программа экологического мониторинга в составе проектов. Обоснование необходимости проведения компенсационных мероприятий с целью снижения или предотвращения негативных последствий от создания проектируемого объекта. Вопросы экологического страхования. Сравнение зарубежной практики ОВОС с национальной процедурой. Виды ОВОС за рубежом.

Тема 5. ОВОС разных видов деятельности

Типовые схемы природоохранных мероприятий при проектировании осушительных, осушительно-увлажнительных и оросительных систем. Пространственно-временная организация зон влияния мелиоративных систем. Физико-географические и экологические проблемы водных мелиорации: вторичное засоление почв, снижение запасов

гумуса, загрязнение почв и вод пестицидами и удобрениями, потери воды на фильтрацию и непродуктивное испарение. Обоснование проектов фитомелиорации. ОВОС природозащитных объектов. Полигоны захоронения твердых (бытовых и промышленных) отходов, мусороперерабатывающие заводы, установки для сжигания токсичных и медицинских отходов, полигоны подземного захоронения промстоков очистных сооружений, комплексы управления отходами и т.д. Особенности проектирования природозащитных объектов в разных природных зонах. Анализ и учет потенциального влияния природоохранных объектов на природную среду и здоровье человека. ОВОС при организации заказников, лесопарков, рекреационных объектов, водоохраных зон. Специфика рекреационного природопользования. Функциональное зонирование природоохранных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохраных зон в различных природных и техногенных условиях.

Тема 6. Заключение. Постпроектные стадии ОВОС. Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ).

Примеры международного сотрудничества в области науки, образования и практики (с Германией, Польшей и др. странами).

Учебная литература, рекомендуемая для изучения предмета и самостоятельной подготовки к занятиям по всем темам курса, представлена в разделе «Рекомендуемая литература для подготовки» данных методических указаний.

1.3 Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины включает изучение некоторых разделов курса (для студентов заочной формы обучения – изучения основ всего курса), выполнение контрольной работы (при ее наличии в учебном плане), подготовку к защите контрольной

работы, а также подготовку к сдаче итоговой отчетности по предмету.

Главные требования, которые необходимо выполнять при проведении студентом самостоятельной работы – это последовательность и регулярность. Эти требования можно представить в виде некоторых конкретных рекомендаций. При этом приведенные ниже рекомендации даны в первую очередь для студентов дневной формы обучения. Для студентов заочной формы обучения их смысловые положения сохраняются неизменными, однако скорость изучения материала устанавливается студентом самостоятельно согласно лимиту межсессионного времени.

1. В течение недели, следующей за учебным занятием, следует еще раз самостоятельно проработать рассмотренные там вопросы с помощью учебной литературы, при необходимости – произвести необходимые реферативные записи, вычисления и расчеты. При изучении теории особое внимание обратить на сложные места и вопросы, специально указанные преподавателем как вынесенные на самостоятельное изучение. При проведении практических расчетов в первую очередь заканчиваются расчеты, начатые на занятиях (например, производится подстановка и просчет результатов в числовой форме); далее следует рассмотреть типовые задачи по теме. Если какие-то вопросы остались неясными, необходимо проконсультироваться с товарищами или задать их преподавателю во время практических занятий, на очной консультации или с использованием онлайн-связи. Конкретный **способ онлайн-связи** (использование мессенджеров, видеочатов, специализированной электронной обучающей среды или т.п.) **нужно лично заблаговременно уточнить у преподавателя!**..

2. Как правило, не следует пытаться самостоятельно глубоко осваивать темы, еще не рассмотренные на занятиях, до их изучения в лекционном аудиторном курсе. Для подготовки к соответствующей лекции рекомендуется начальное ознакомление с темой по учебной литературе для формирования общих представлений и овладения базовой терминологией. Также не рекомендуется самостоятельно выполнять работы по еще не изученным разделам курса (например, расчеты по пока не известной методике), если только это не задано преподавателем явно.

3. Недопустимо откладывать изучение теоретических вопросов, поиск и реферирование необходимой литературы, проведение практических расчетов даже на несколько дней, поскольку это ведет к потере связи с аудиторным курсом и студент закономерно становится задолжником. Поэтому даже в случае отсутствия на занятиях следует самостоятельно проработать изученные там вопросы с помощью конспектов товарищей (в том числе, с использованием средств электронной связи), учебной литературы и поиска информации в сети «Интернет», а при первой же возможности проконсультироваться по неясным вопросам пропущенной части курса у преподавателя (аналогично п.1 выше – очно либо с использованием онлайн-связи).

4. В случае вынужденного длительного отсутствия на занятиях (болезнь, командировка и т.п.) следует по возможности ранее оповестить об этом преподавателя. В этом случае, как правило, студент совместно с преподавателем разрабатывают индивидуальный план самостоятельной работы (получает конкретные вопросы/темы для изучения, задачи для решения), призванный помочь студенту освоить семестровые теоретический и практический курсы вовремя и не допустить возникновения академической задолженности.

Все возникающие при самостоятельной работе вопросы (как учебно-методические, так и организационные) следует не откладывая решать с преподавателем, **в том числе с использованием средств электронной связи.**

При этом, при наличии в учебном плане изучения дисциплины контрольной работы – качество ее выполнения является одним из важных основных показателей уровня подготовки студента по предмету. Поскольку контрольная работа, при ее наличии в учебном плане, выполняется студентом самостоятельно, то критерии оценки контрольной работы также являются базовыми критериями оценки самостоятельной работы по дисциплине в целом, а успешное выполнение и защита контрольной работы в этом случае говорят об успешно проведенной самостоятельной работе по предмету. Необходимые вопросы и требования для выполнения контрольной работы по предмету изложены в последующих разделах методических указаний.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ (ВОПРОСОВ) ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Объект, предмет и история ОВОС
2. Методологические принципы и положения геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации
3. Методы проведения ОВОС
4. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС
5. ОВОС разных видов деятельности
6. Постпроектные стадии ОВОС. Система экологического менеджмента (СЭМ), постпроектный экологический мониторинг (ПЭМ).

3. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Целью выполнения контрольной работы по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду» (при ее наличии в учебном плане) является развитие у студентов практических навыков самостоятельной работы, овладение основами научного творчества (поиск, систематизация, реферирование литературной информации), качественное изучение, освоение, закрепление, а также проверка качества усвоения теоретического материала по предмету.

Задачей контрольной работы является реферативное изложение некоторых вопросов курса, включающее их углубленное изучение согласно полученному от преподавателя заданию.

Варианты исходных данных (перечень тем) для выполнения контрольной работы приведены на стр. 10. **Выбор темы работы** (варианта задания) производится согласно *двум последним цифрам* личного шифра студента (т.е. номера студенческого билета или зачетной книжки) следующим образом:

- цифры от 01 до 20: номер варианта равен этим цифрам;
- цифры от 21 до 40: номер варианта меньше на 20;
- цифры от 41 до 60: номер варианта меньше на 40;
- цифры от 61 до 80: номер варианта меньше на 60;
- цифры от 81 до 00: номер варианта меньше на 80 (при этом конечные цифры «00» трактуются как «100»).

Пример. Личный шифр студента 250876-3ФО. Тогда номер варианта задания: $76 - 60 = 16$, т.е. 16-й вопрос.

Также вариант задания может назначаться студенту индивидуально по указанию преподавателя (как правило, для студентов дневной формы обучения).

Контрольная работа, в общем случае, включает в себя:

- ✓ Титульный лист;
- ✓ Содержание;
- ✓ Введение;
- ✓ Основную часть, состоящую из разделов и подразделов;
- ✓ Заключение;

- ✓ Список использованных источников;
- ✓ Приложения (при необходимости).

При этом выделенные (подчеркнутые) пункты являются обязательными структурными элементами любой работы, т.е. отдельными разделами, начинающимися с новой страницы. Остальные могут включаться в нее по указанию преподавателя или самим студентом при необходимости более четкого структурирования текста.

Контрольная работа оформляется с соблюдением основных требований ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе» с использованием персонального компьютера. При сдаче работы на проверку в электронной форме она должна быть сохранена в формате .doc или .docx (текстовый редактор Microsoft Word или совместимые приложения), .rtf или .pdf без пароля. Однако окончательный вариант работы в любом случае сдается и защищается студентом в распечатанной форме.

Внимание! При обнаружении в файле или на носителе данных (flash-диск) компьютерного вируса – работа не рассматривается и считается не сданной!

Основные обязательные требования к оформлению контрольной работы следующие.

При электронном оформлении: бумага белая, формат А4, текст располагается с одной стороны листа. Поля: левое – 25, верхнее и нижнее – 20, правое – 10 мм. Шрифт Times New Roman 14 кегля (размера) без специального форматирования (цвет «авто», не сжатый, не смещенный и т.д.). Использование шрифтов других начертаний, выделение **жирным**, подчеркиванием, *курсивом*, ^{верхними} и _{нижними} индексами допускается только там, где это необходимо по смыслу текста.

Абзац располагается по границам полей текста (отступ слева и справа 0 см), при электронном наборе – включено выравнивание «по ширине». Межстрочный интервал – 1,5 (полуторный). Дополнительный интервал по высоте перед и после абзаца в тексте не делать(!); у заголовков допускается, но не более 6 пт. Отступ первой строки абзаца от левого поля текста («красная строка») 1,5 см, причем при электронном оформлении запрещается делать абзацный отступ пробелами или табуляцией!

В тексте обязательно должен быть включен, кроме заголовков, автоматический перенос слов: «Сервис» → «Язык» → «Расстановка переносов» (или «Разметка страницы» → «Расстановка переносов») → «Авто». При этом для корректной расстановки переносов язык текста следует указать как «русский»: выделить текст, выбрать пункт меню «Сервис» (или «Рецензирование») → «Язык» → «Выбрать язык» (или «Язык проверки правописания») → указать язык как «Русский». Также на этой же вкладке следует СНЯТЬ галку у пункта «Не проверять правописание», если он присутствует.

Для выключения автоматического переноса у заголовков в диалоге свойств абзаца следует выбрать вторую вкладку «Положение на странице» и ПОСТАВИТЬ галку у пункта «запретить автоматический перенос слов».

При электронном наборе в тексте не следует использовать два и более пробелов подряд. В перечислениях – не использовать автоматические списки. При необходимости вставки в текст греческих (или других) символов использовать опцию «Вставка» → «Символ». Математические формулы набираются во встроенном редакторе Microsoft Equation. Формулы и символы располагаются по тексту. Запрещается вставлять их в виде рисунков или вставлять в «кадр» (отдельное поле, не связанное с основным текстом).

При оформлении работы рисунки должны соответствовать общим правилам согласно ГОСТ 2.701-2008 «Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению». При электронном сохранении минимальное качество (разрешение) рисунков 72 dpi, рисунки следует вставлять в текст, используя опцию «обтекание» → «в тексте». Не следует устанавливать другие виды обтекания и не вставлять рисунок в кадр!

В исключительном случае (как правило, студентами заочной формы обучения, обязательно по предварительному согласованию с преподавателем!..) допускается оформление контрольной работы от руки с использованием, вместо формата А4, школьных тетрадей в клетку и записи текста с обеих сторон листа. В этом случае поля со всех сторон принимаются 10–15 мм. Титульный лист (образец см. Приложение) распечатывается на белой бумаге и

наклеивается на обложку тетради, в крайнем случае допускается оформление титульного листа от руки на белой бумаге **чертежным шрифтом** размера 7 или 10, тип В (с наклоном), с сохранением всех полей образца. Сам текст работы при оформлении от руки пишется аккуратным разборчивым почерком, при условии четкого, ясного изображения всех букв, цифр и символов. Интервал между строками 7–10 мм (при использовании листа формата А4 – около 40 строк на лист, при использовании тетради в клетку – писать через строку). Отступ первой строки от края («красная строка») 10–15 мм.

Титульный лист контрольной работы оформляется в соответствии с Приложением. При этом не следует изменять расположение и содержание основных полей, студенту необходимо только включить в титульный лист тему работы и правильно заполнить поля «Выполнил» (указать свои данные) и «Принял» (указать данные преподавателя). Обратите внимание, что в нижней строке титульного листа город и год указываются в одну строку без букв «г».

Содержание, если оно включается в работу (что имеет смысл при объеме работы от 10–12 страниц при наличии развернутой структуры, в том числе разделов «Введение», «Заключение» и делении основной части на разделы и подразделы) должно включать перечисление всех разделов (подразделов) работы с указанием номеров страниц, на которых размещены их заголовки.

При этом, независимо от включения в работу раздела «Содержание», листы работы **нумеруются** сквозной нумерацией арабскими цифрами. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, однако номер страницы на титульном листе не проставляется.

Если в работу включается **введение**, в нем необходимо выделить основные вопросы, подлежащие рассмотрению в работе, указать цели и задачи работы. При необходимости во введение могут быть включены краткие справочные данные. Объем введения в контрольной работе 1–2 страницы.

Основная часть контрольной работы выполняется в соответствии с заданием. Ее объем должен составлять не менее 10000, рекомендуется 12000–15000 знаков печатного

текста. При этом главный критерий верного выполнения работы – не формально выдержанный объем, а полное и правильное раскрытие темы. При этом содержание работы не должно повторять другие работы, выполненные по данной теме: при прямом переписывании с учебника или плагиате из другой работы контрольная работа не принимается (не засчитывается), а студенту для выполнения может быть назначен другой (новый) вопрос курса.

Основная часть работы при необходимости делится на разделы и подразделы. Новые разделы всегда начинаются с новой страницы. Заголовки разделов оформляются заглавными (прописными) буквами жирным («полужирным») шрифтом с выравниваем по центру, без переносов, без точки (или любого другого знака) в конце. Заголовки подразделов располагаются на той же странице где заканчивается предыдущий подраздел, с отступом от него в одну строку. Заголовки подразделов выделяются полужирным шрифтом, название начинается с прописной буквы, выравнивание допускается как по центру, так и с абзацного отступа (красной строки), но одинаковое для всех подразделов в пределах текста.

Разделы и подразделы основной части могут нумероваться (т.е. иметь и номер и название) или обозначаться только текстовыми заголовками. При этом, независимо от нумерации (или ее отсутствия) у разделов основной части – разделы других частей текста (содержание, введение, заключение, список использованных источников) в работе НЕ нумеруются.

В **заключении**, если оно включено в работу, делаются краткие выводы, оцениваются полученные результаты. В заключение НЕ СЛЕДУЕТ включать новую информацию (т.е. такую, которой до этого не было в основной части), его задача кратко ответить на вопрос «что сделано в работе?». Объем заключения в контрольной работе 1–2 страницы.

Список использованных источников оформляется в соответствии с библиографическими требованиями. Основные из них изложены в ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и ГОСТ Р 7.0.108-2022 «СИБИД.

Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационно-телекоммуникационных сетях. Общие требования к составлению и оформлению». Однако данные стандарты (в первую очередь ГОСТ Р 7.0.100-2018) достаточно велики, и, как показывает практика, сложны для самостоятельного освоения студентами. Поэтому для составления библиографической записи допускается и рекомендуется применять *ГОСТ Р 7.0.5-2008 «СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»*, предусматривающий упрощенное оформление библиографической записи, в том числе и на электронные издания.

При необходимости включения в работу **приложений** их следует оформлять единообразно основному тексту работы, снабдив отдельным заголовком «Приложения».

Все **иллюстрации** (схемы, графики, фотографии, рисунки) в работе именуется рисунками. Они нумеруются последовательно сквозной нумерацией в пределах всей контрольной работы арабскими цифрами. Рисунок должен размещаться непосредственно после ссылки на него в тексте либо на следующей странице. Название рисунка располагается снизу под рисунком с выравниванием по центру. Формат названия «Рисунок N – Название рисунка» (через тире, название начинается с прописной буквы, без подчеркивания, без точки в конце).

Цифровой материал в работе рекомендуется оформлять в виде **таблиц**. Таблицы нумеруются единой сквозной нумерацией арабскими цифрами в пределах всей контрольной работы. Таблица должна размещаться непосредственно после ссылки на нее в тексте, либо на следующей странице. Заголовок таблицы помещается над ней с выравниванием по центру. Формат заголовка «Таблица N – Название таблицы» (через тире, название начинается с прописной буквы, без подчеркивания, без точки в конце).

На все источники, использованные в тексте контрольной работы, должны быть даны **ссылки**. Ссылки на источники проставляются сразу после приведения цитаты или выдержки арабскими цифрами в квадратных скобках, номер источника в скобках соответствует его номеру в списке использованных источников.

Общее обязательное требование при оформлении работы – это соответствие текста орфографическим, лексическим и пунктуационным нормам русского языка. При электронном редактировании следует использовать функцию автоматической проверки орфографии («spellчекинг») текстового редактора, однако следует помнить, что с ее помощью могут быть найдены далеко не все ошибки. В частности, следует обратить внимание на основные пунктуационные правила, в которых часто делаются ошибки:

- точка (или любой другой знак) в конце заголовка не ставится;

- перед пунктуационным знаком (точкой, запятой и т.д.) пробел не ставится, после него пробел обязателен;

- в технических документах пробел между тысячами и сотнями не ставится, правильно например «20260», а не «20 260». Десятичным разделителем является запятая, а не точка: правильно например «7,15 мм», а не «7.15 мм».

- в формулах арифметические знаки отделяют от цифр и коэффициентов пробелом с обеих сторон; при указании отрицательных и положительных чисел – не отделяют: «+5°С»;

- значение величины от ее размерности отделяется пробелом: «7 мм»; «3 кг», кроме надстрочных символов (например знака геометрического градуса), которые записываются с числом слитно: «20°». Однако отрыв размерности от числа (перенос ее на другую строку) не допускается. Чтобы этого не произошло, при электронном редактировании следует использовать так называемый «неразрывный пробел», который вызывается через пункт меню «Вставка» → «Символ» → вкладка «Специальные знаки» → «Неразрывный пробел», либо набирается на клавиатуре как Shift+Ctrl+Пробел;

- знаки «дефис», «минус» и «тире» имеют разный смысл и начертание, их не следует путать. Дефис используется в сложных словах (например, «выпукло-вогнутый») и буквенно-цифровых аббревиатурах («аудитория 6-412»), записывается короткой чертой (-) без пробелов. Знак «минус» – чисто математический, используется в формулах и размерностях, записывается средней чертой (–), выровненной по высоте цифр, т.е. несколько поднятой над серединой строки. Тире используется во всех остальных случаях, в т.ч.

для оформления списков, разделения частей предложения по смыслу и указания интервалов (в том числе словесных, например «сегодня–завтра»). Тире записывается средней (–) или длинной (—) чертой (при этом в работе следует использовать тире одного вида!..), в предложении оно выделяется пробелами, а при указании интервала («20–50») пробелы не ставятся.

После выполнения оформленная работа обязательно подписывается студентом на титульном листе и представляется преподавателю на проверку. При этом она должна быть выполнена в сроки, установленные учебным планом и рабочей программой изучения дисциплины (как правило, в течение учебного семестра или какого-то блока изучения дисциплины). Невыполнение студентом контрольной работы в установленные сроки является основанием для его недопуска к итоговой отчетности по предмету (зачет, экзамен).

Если в результате проверки обнаружены существенные ошибки содержания либо работа не соответствует установленным требованиям оформления, она возвращается студенту на доработку. При этом замечания преподавателя могут сообщаться студенту в устной или письменной форме (в том числе в виде рецензии) и иметь обязательный или рекомендательный характер. Замечания, в общем случае, подлежат исправлению, однако некоторые мелкие недочеты (например, опiski или погрешности оформления) могут исправляться студентом непосредственно при защите контрольной работы с использованием штрих-корректора («замазки») и черной ручки. При отсутствии ошибок либо после их устранения работа допускается к защите.

Защита контрольной работы состоит из краткого изложения студентом ее основных положений и ответов на вопросы преподавателя. Для студентов дневной формы обучения защита контрольной работы может проходить в форме публичного доклада, как правило на практическом занятии в группе по предмету, также с последующими ответами на вопросы по теме работы. Вопросы, в этом случае, имеют право задавать все присутствующие.

При защите оценивается ясность, четкость изложения, способность доложить все основные положения работы в отведенное время, правильность ответов на поставленные

вопросы. Основное требование при этом – студент должен продемонстрировать ясное понимание сути вопросов, изложенных в работе. Таким образом, при невнятном докладе или неспособности студента ответить на вопросы работа может быть не зачтена даже при соблюдении требований по ее содержанию и оформлению.

Контрольная работа оценивается, как правило, в формате «зачтено»–«не зачтено» для студентов дневной формы обучения, и в дифференцированной форме (с оценкой) для студентов заочной формы. Качество выполнения контрольной работы является показателем внутренней аттестации студента по предмету. При этом студент, не выполнивший и/или не защитивший контрольную работу в установленные сроки, не допускается к итоговой отчетности по предмету (зачету, экзамену). И наоборот, студент, успешно выполнивший и защитивший контрольную работу, может, при условии достаточного освоения других тем теоретического курса и выполнения всех прочих видов работы по предмету, по решению преподавателя получить семестровую аттестацию (зачет, экзамен) автоматически.

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

В качестве учебной литературы для изучения предмета, выполнения контрольной работы и подготовки к итоговой отчетности рекомендуется использовать следующие издания.

Основная литература

1. Кукин, П. П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 453 с.

Дополнительная литература

2. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: практика. М.:Аспект Пресс. 2002.

3. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадина. - 3-е изд. - Москва : Логос, 2011. - 518 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-552-7

4. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник / К.Н.Дьяконов, А.В.Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2002.

5. Экология и экономика природопользования [Текст] : учебник / под ред. Э. В. Гирусова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 591 с.

Примечание. Также допускается использовать любые другие действующие правовые и нормативные документы,

учебники и пособия по предмету «Экспертиза промышленной безопасности» или родственным предметам по тематике охраны труда, среды и безопасности в ЧС, руководства, методические рекомендации, издания периодической литературы с тематической информацией, профильные журналы и т.д. При этом список использованных при выполнении контрольной работы источников должен включать не менее пяти наименований.

Оформление библиографической записи (в том числе и для электронных источников!) производится согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

ПРИЛОЖЕНИЕ

(обязательное)

Образец оформления титульного листа контрольной работы

Федеральное агентство по рыболовству

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный технический университет»

Научно-образовательный центр
«Природообустройство и рыболовство»

Кафедра «Защита окружающей среды и водопользование»

Оценка воздействия на окружающую среду

Контрольная работа

[Тема работы согласно заданию]

Выполнил

студент группы *[шифр группы]*

[Фамилия И.О. студента]

Учебный шифр: *[шифр студента]*

Принял

[должность преподавателя]

[Фамилия И.О. преподавателя].

«___» _____ 202_ г.

Петропавловск-Камчатский, 202_

Примечание. На месте пояснений в квадратных скобках следует указать свои данные (без скобок, без курсива!)

Электронное издание

Ченцова Елизавета Антоновна

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

*Методические указания
к изучению дисциплины для студентов
направления подготовки
35.03.10 «Ландшафтная архитектура
очной и заочной форм обучения*

В авторской редакции

Набор текста Е.А. Ченцова
Верстка, оригинал-макет Е.А. Ченцова

Формат 61*86/16. Печать цифровая. Гарнитура Times New Roman
Авт. л. 0,82. Уч.-изд. л. 1,2. Усл. печ. л. 1,5