

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экологическое проектирование и экспертиза»**

**05.03.06 Экология и природопользование**

**Профиль Экспертная деятельность в экологии**

**Квалификация (степень) выпускника - бакалавр**

**Форма обучения – очная**

**Год начала подготовки – 2023**

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: профессор кафедры экологии и природопользования, д.т.н. Лолаев А.Б.

**Владикавказ**

**2023**

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

	Очная форма обучения
Курс	4
Семестр	7
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	18
Лабораторные занятия	18
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	54
Самостоятельная работа	45
Курсовая работа	-
Форма контроля	
Экзамен	+
Зачет	
Общее количество часов	144

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

## 2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины являются:

- изучение порядка экологического сопровождения проектов хозяйственной деятельности, включающего экологическое обоснование проектов, экологическую экспертизу проектов и современную государственную экспертизу проектов в рамках государственно-правового механизма управления качеством окружающей среды и рационального природопользования.
- дает представление о теоретических и правовых основах экологической экспертизы, социально-экологических предпосылках и тенденциях развития экспертизы в России.
- знакомит с этапами и особенностями экологического сопровождения проектной деятельности (инженерно-экологическими изыскания, оценкой воздействия на окружающую среду, охраной окружающей среды), требованиями нормативно-правовой и инструктивно-методической документации в России.

Задачи:

- ознакомление с нормативно-правовой базой экологического проектирования;
- изучение теории, методики и практических приемов экологического обоснования проектов хозяйственной и иной деятельности различного уровня;
- изучение принципов и методики экологической экспертизы проектов хозяйственной и иной деятельности
- изучение и формирование навыков экспертной работы и экологического проектирования.
- освоение содержания инженерных изысканий для обоснования намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- освоение структуры и содержания ОВОС по намечаемой деятельности;
- освоение структуры и содержания проектных работ по объекту намечаемой деятельности.

## 3. Место дисциплины в структуре ООП

В структуре ООП дисциплина Экологическое проектирование и экспертиза входит в Цикл (раздел) ООП и относится к базовой вариативной части: **Б1. В.11**

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по изученным дисциплинам: Общая экология, Учение об атмосфере, Общие географические

закономерности, Учение о гидросфере, Охрана окружающей среды (проектное обучение), Методы экологических исследований, Геоэкология, Методы экологической экспертизы, Промышленная экология, Оценка воздействия на окружающую среду.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для изучения последующих дисциплин: Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Экологическое проектирование и экспертиза, Природные и техногенные катастрофы, Экологическая токсикология, Прикладная экология, Инженерная экология.

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Компетенции	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код и наименование компетенции	Знать:	Уметь	Владеть:
<b>ПК-8</b> - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска	- избранную предметную область исследований; основные теоретические положения и ключевые концепции направления исследования. пользоваться технической и нормативной документацией в области экологической экспертизы и ОВОС.	- проводить экологическую экспертизу, ОВОС и экологическую сертификацию; - проводить расчет рассеивания приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе; - проводить расчет разбавления приоритетных загрязняющих веществ в водных объектах.	- знаниями, касающимися объекта научных исследований; - методами сбора и анализа получаемой информации; - навыками лабораторных и полевых методов исследований; - основными методами изучения природных и антропогенных объектов; - навыками профессионального оформления и предоставления результатов исследовательских работ.
<b>ПК-9</b> - владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье	- основы работы исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий подготавливать соответствующие частные и сводные экспертные	- решать конкретные задачи производственных исследований с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта; - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практики - проводить проверки	- системой нормативов и стандартов об участии в проведении экологической экспертизы; - способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические

населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	оценки и заключения при решении профессиональных задач	правильности проектных предложений по величинам предельно допустимых выбросов и нормативно допустимых сбросов загрязняющих веществ, высотам труб, размерам санитарно-защитных зон и зон влияния промышленных предприятий.	средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; -базовыми представлениями об оценке воздействия на окружающую среду; системой методов оценки воздействия на окружающую природную среду (ОВОС) и проведения государственной экологической экспертизы
--	--	---	--

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

## 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

№ неде- ли	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа Студентов			литература
		л	пр	лаб.	Содержание	Часы	Формы контроля	
1	Лекция № 1. Введение. Основные понятия о экологической экспертизе и проектировании.	2			Цель и задачи, объекты и субъекты, принципы и критерии. Виды экологических экспертиз, их задачи и функции. Экологическое обоснование новых технологий и материалов: Методы экологической оценки технологий; экологическое обоснование новых технологий и материалов; экологический паспорт промышленного объекта; декларация промышленной безопасности.	8	Вопросы в рубежной контрольной	[2], [3],[4]
2	Практическое занятие № 1. Организационно-правовые основы управления в сфере охраны окружающей среды		2		Основные правительственные постановления и законодательные акты по ООС. Сущность и содержание федерального закона об ООС.			[2], [3]
3	Лабораторная работа № 1. Геоэкологические принципы проектирования и экспертизы, их взаимосвязь			2	Охрана природы. Приоритет экологической безопасности населения. Принцип историчности, системности. Принцип ограничения и оптимизации. Принцип превентивности природоохранных мероприятий. Принципы комплексности. Принципы управления.		Вопросы в рубежной контрольной	[1]
4	Лекция №2. Экологическое проектирование	4			Цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты экологического проектирования. Краткий исторический обзор методов проектирования в России и за рубежом. Геоэкологические основы территориального проектирования. Геотехсистема как объект территориального экологического проектирования. Нормативная и	8		[1][4]

					правовая основа экологического проектирования. Состояние и перспективы развития нормативной, методической и организационной базы проектирования.			
5	Практическое занятие № 2. Нормативная и правовая основа экологического проектирования		4		Нормативная основа проектирования. Природоохранные требования, цели и задачи. Техническое задание.		Вопросы в рубежной контрольной	[1]
6	Лабораторная работа № 2. Проектирование природно-технических геосистем, научно-методические основы и принципы			4	Проекты нормативно-технических и инструктивно-методических документов. Проекты федеральных целевых программ. Объекты экспертизы регионального уровня.			[1]
7	Лекция № 3. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности проектной документации	4			Цели и задачи экологического обоснования проектов хозяйственной и лицензионной деятельности. Правовые основы работ по экологическому обоснованию проектирования. Обеспеченность нормативной и методической литературой. Научно-методические вопросы экологического обоснования региональных и отраслевых плановых и проектных материалов проектирования и технико-экономического обоснования. Понятие экологического риска.		Вопросы в рубежной контрольной	[1], [3]
8	Практическая работа № 3. Экологические обоснования промышленных, градостроительных, природных объектов.		4		Экологическое обоснование выбора и способа производства, технологии. Типы и сферы воздействия промышленности на природную среду. Объекты и типы градостроительного проектирования. Информационная основа проектирования. Ландшафтное планирование, городской ландшафт. Назначение природоохранных проектов. ООПТ. Проектирование экологических каркасов.			[1], [3][4]
9	Лабораторная работа № 3. Геоэкологические проблемы инженерного обеспечения городов и их частей.			4	Водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и т.д. Понятие о ПДВ и ПДС, временных нормах этих величин, методах расчетов и порядке их утверждения		Вопросы в рубежной контрольной	[1], [2]
10	Лекция № 4. Оценка воздействия на окружающую среду.	2			Сравнительный анализ отечественных и зарубежных нормативов и опыта ОВОС. Инструктивная и нормативная базы ОВОС. Особенности отраслевых ОВОС. Оценка влияния хозяйства на природу	8		[1], [2]

					(воздействия—изменения—последствия). Соотношение ОВОС и экологической экспертизы. Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации, ее виды, формы и содержание. Генеральные планы городов, районов и иных поселений.			
11	Практическое занятие № 4. Нормативная и методическая основа нормирования и оценки качества окружающей среды.		2		Природоохранные нормы и правила, стандарты качества природной среды, экологические нормативы.		Вопросы в рубежной контрольной	[4]
12	Лабораторная работа № 4 Методика оценки интенсивности техногенных нагрузок на природную среду			2	Интегральные показатели техногенных воздействий на ландшафт. Модуль техногенного давления. Оценка промышленной освоенности, отходности отраслей промышленности, их экологической опасности для человека и ландшафта. Принципы районирования территории по интенсивности техногенных нагрузок на природную среду. Районирование территории по сложности и остроте экологической обстановки.			[1], [2]
13	Лекция № 5. Инженерно-экологические изыскания		2		Инженерно-экологические изыскания на различных стадиях проектирования (цели, задачи, этапы, структура, требования нормативная основа). Инженерно-экологические изыскания для разработки пред инвестиционной документации (стадия концепций, программ, отраслевых и комплексных схем). Инженерно-экологические изыскания при подготовке градостроительной документации (схем и проектов районной планировки, генпланов городов).	8	Вопросы в рубежной контрольной	[1], [3]
14	Практическое занятие № 5. Содержание ТЭО и проектов мероприятий по охране, защите, реабилитации и мелиорации природной среды и ландшафтов.		2		Опыт составления ТЭО и проектов экомониторинга городов, промышленных зон и т.д. Проблемы мониторинга: технологические и экологические аспекты.			[1], [3]
15	Лабораторная работа № 5 Проектирование природоохранных и защитных проектов.			2	Содержание ТЭО и проектов мероприятий по охране, защите, реабилитации и мелиорации природной среды и ландшафтов. Опыт составления ТЭО и проектов экомониторинга городов, промышленных зон и комбинатов. Проблемы мониторинга: технологические и экологические аспекты. Проектирование		Вопросы в рубежной контрольной	[1]

					заповедников, национальных парков, заказников, лесопарков, рекреационных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохранных зон и различных природных и техногенных условий. Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов.			
16	Лекция № 6. Государственная экологическая экспертиза. Ответственность за невыполнение требований заключения государственной экологической экспертизы.	4			Цели, задачи; объекты; виды экологической экспертизы. Правовая и нормативная основы. Федеральный закон о государственной экологической экспертизе. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, регламент экспертизы, положение об экспертной комиссии. Опыт государственной экспертизы крупных проектов.	4-6		[1] [4]
17	Практическое занятие № 6. Процедура проведения государственной экологической экспертизы. Информационно- методологическая база.		4		Условия проведения экспертизы. Сроки проведения в зависимости от сложности объекта. Материалы обсуждений. Регистрация документов. Проверка полноты и достаточности материалов. Функция руководителя комиссии. Требования к экспертам. Права и обязанности эксперта. Основные направления работы экспертов и экспертных групп. Задания для экспертов. Индивидуальные и сводные заключения.		Вопросы в рубежной контрольной	[1], [4]
18	Лабораторная работа № 6. Методология и методы экологического прогнозирования			4	Методы экологического прогнозирования. Стратегия экологической оценки и устойчивое развитие.			
	<b>ИТОГО</b>	18	18	18		45		

#### Примечание

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.



## **6. Образовательные технологии**

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

**Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.**

**Лекция-диалог** – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

**Онлайн-семинар** – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

**Видеоконференция** – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

**Видео-лекция** – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

**Технология электронного обучения** (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

**Творческое задание** составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

**Публичная презентация проекта** - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

**Интерактивная лекция** представляет собой выступление преподавателя перед аудиторией студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

**Разработка проекта** позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу. Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

**Проблемное обучение** - поиск ответов на вопросы по теме.

**Инклюзивное обучение лиц с ограниченными возможностями.**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе использования специальных методов обучения и дидактических материалов, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и

состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). При определении формы проведения занятий обучающимся с ограниченными возможностями учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации лиц с ограниченными возможностями, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

### **Методические указания обучающимся к лекциям по дисциплине «Экологическое проектирование и экспертиза»**

В ходе лекционных занятий по дисциплине «Экологическое проектирование и экспертиза» необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента.

В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфичные термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно. Работа над конспектом лекции по дисциплине «Современные проблемы землеустройства и кадастров» не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторно ознакомляется с содержанием лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, особенно нормативно-правовыми актами и методиками государственной кадастровой оценки, делает себе пометки в тексте лекции, или продолжает конспект.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Методические указания обучающимся при подготовке к практическим занятиям**

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

1) организационный;

2) закрепление и углубление теоретических знаний.

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

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой

обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам.

#### **Методические указания обучающимся при подготовке к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия как вид учебной деятельности должны проводиться в специально оборудованных лабораториях, где выполняются лабораторные работы (задания).

Необходимые структурные элементы лабораторного занятия:

- инструктаж, проводимый преподавателем;
- самостоятельная деятельность учащихся;
- обсуждение итогов выполнения лабораторной работы (задания).

Перед выполнением лабораторного задания (работы) проводится проверка знаний учащихся – их теоретической готовности к выполнению задания.

Лабораторное задание (работа) может носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный* характер, отличаются тем, что при их проведении учащиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировок), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый* характер, отличаются тем, что при их проведении учащиеся не пользуются подробными инструкциями, им не задан порядок выполнения необходимых действий, от учащихся требуется самостоятельный подбор оборудования, выбор способов выполнения работы, инструктивной и справочной литературы.

Работы, носящие *поисковый* характер, отличаются тем, что учащиеся должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

По каждому лабораторному заданию (работе) преподавателем учебной дисциплины разрабатываются методические указания по их проведению, которые рассматриваются на заседании ПЦК.

По лабораторной работе репродуктивного характера методические указания содержат:

- тему занятия;
- цель занятия;
- используемое оборудование, аппаратуру, материалы и их характеристики;
- основные теоретические положения ;
- порядок выполнения конкретной работы;

- образец оформления отчета (таблицы для заполнения; выводы (без формулировок));
- контрольные вопросы;
- учебную и специальную литературу.

По лабораторной работе частично-поискового характера методические указания содержат:

1. тему занятия;
2. цель занятия;
3. основные теоретические положения.

Форма организации учащихся для проведения лабораторного занятия – фронтальная, групповая и индивидуальная – определяется преподавателем, исходя из темы, цели, порядка выполнения работы.

При фронтальной форме организации занятий все учащиеся выполняют одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый выполняет индивидуальное задание.

### **Работа в лаборатории**

Приводится конкретная схема исследуемого устройства (чертеж или рисунок установки) с указанием мест подключения измерительных приборов.

На схемах (чертежах, рисунках) или таблицах должны быть заданы параметры элементов комплектующих изделий устройства (электрические, оптические, механические, тепловые и т.д.).

В зависимости от целей работы приводятся конкретные инструкции, по проведению исследований устройства с указанием уровней или параметров входных или возмущающих воздействий различной физической природы.

Иногда для достижения одной цели может быть поставлено несколько различных исследований или опытов.

В заключение учащему предлагается заполнить подготовленные таблицы, произвести дополнительные расчеты, построить графики и выполнить другие действия по результатам исследований.

### **Методические указания обучающимся для организации самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относится: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

### **Методические рекомендации по выполнению реферата**

Внеаудиторная самостоятельная работа в форме реферата является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента.

Написание реферата – это более объёмный, чем сообщение, вид самостоятельной работы студента. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие

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

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Роль преподавателя:

- выбор источников (разная степень сложности усвоения научных работ, статей);
- составление плана реферата (порядок изложения материала);

Роль студента:

- выбор литературы (основной и дополнительной);
- изучение информации (уяснение логики материала источника, выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов);
- оформление реферата согласно установленной форме.

Критерии оценки:

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

### **Содержание реферата**

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

В зависимости от выбранной тематики и указаний преподавателя студент может дополнить реферат электронной презентацией (в микрософт ворд), где отобразит основные моменты своего реферата и сможет наглядно показать фотографии, видеоматериалы, таблицы, графики и т.д. (если таковые имеются) для полноты своей работы.

### **Планирование практических и лабораторных занятий**

#### **Практическое занятие № 1. (2 часа)**

##### **Организационно-правовые основы управления в сфере охраны окружающей среды**

**Цель:** дать представление об основах управления в сфере охраны окружающей среды

**План:** Основные правительственные постановления и законодательные акты по ООС. Сущность и содержание федерального закона об ООС.

#### **Лабораторная работа №1 (2 часа)**

##### **Геоэкологические принципы проектирования и экспертизы, их взаимосвязь**

**Цель:** познакомить студентов с основными геоэкологическими принципами проектирования и экспертизы, их взаимосвязью.

**План:** Охрана природы. Приоритет экологической безопасности населения. Принцип историчности, системности. Принцип ограничения и оптимизации. Принцип превентивности природоохранных мероприятий. Принципы комплексности. Принципы управления.

#### **Практическое занятие № 2. (4 часа)**

##### **Нормативная и правовая основа экологического проектирования**

**Цель:** понять сущность нормативно-правой базы экологического проектирования

**План:** Нормативная основа проектирования. Природоохранные требования, цели и задачи. Техническое задание.

#### **Лабораторная работа № 2. (4 часа)**

**Проектирование природно-технических геосистем, научно-методические основы и принципы**

**Цель:** изучить основы и принципы проектирования природно-технических геосистем

**План:** Проекты нормативно-технических и инструктивно-методических документов. Проекты федеральных целевых программ. Объекты экспертизы регионального уровня.

#### **Практическое занятие № 3. (4 часа)**

**Экологические обоснования промышленных, градостроительных, природных объектов.**

**Цель:**

**План:** Экологическое обоснование выбора и способа производства, технологии. Типы и сферы воздействия промышленности на природную среду. Объекты и типы градостроительного проектирования. Информационная основа проектирования. Ландшафтное планирование, городской ландшафт. Назначение природоохранных проектов. ООПТ. Проектирование экологических каркасов.

#### **Лабораторная работа № 3. (4 часа)**

**Геоэкологические проблемы инженерного обеспечения городов и их частей**

**Цель:** ознакомить студентов с основными геоэкологическими проблемами инженерного обеспечения городской территории.

**План:** Водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и т.д. Понятие о ПДВ и ПДС, временных нормах этих величин, методах расчетов и порядке их утверждения.

#### **Практическое занятие № 4. (2 часа)**

**Нормативная и методическая основа нормирования и оценки качества окружающей среды.**

**Цель:** дать характеристику нормативно-методической основе нормирования и оценке качества ОС.

**План:** Природоохранные нормы и правила, стандарты качества природной среды, экологические нормативы.

#### **Лабораторная работа № 4. (2 часа)**

**Методика оценки интенсивности техногенных нагрузок на природную среду**

**Цель:** научить проводить оценку интенсивности техногенных нагрузок на природную среду

**План:** Интегральные показатели техногенных воздействий на ландшафт. Модуль техногенного давления. Оценка промышленной освоенности, отходности отраслей промышленности, их экологической опасности для человека и ландшафта. Принципы районирования территории по интенсивности техногенных нагрузок на природную среду. Районирование территории по сложности и остроте экологической обстановки.

#### **Практическое занятие № 5. (2 часа)**

**Содержание ТЭО и проектов мероприятий по охране, защите, реабилитации и мелиорации природной среды и ландшафтов.**

**Цель:** изучить содержание ТЭО и проектов мероприятий по охране, защите, реабилитации и мелиорации природной среды и ландшафтов.

**План:** Опыт составления ТЭО и проектов экомониторинга городов, промышленных зон и т.д. Проблемы мониторинга: технологические и экологические аспекты.

### **Лабораторная работа № 5. (2 часа)**

#### **Проектирование природоохранных и защитных проектов.**

**Цель:** научить основам проектирования природоохранных и защитных проектов

**План:** Содержание ТЭО и проектов мероприятий по охране, защите, реабилитации и мелиорации природной среды и ландшафтов. Опыт составления ТЭО и проектов эко-мониторинга городов, промышленных зон и комбинатов. Проблемы мониторинга: технологические и экологические аспекты. Проектирование заповедников, национальных парков, заказников, лесопарков, рекреационных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водо-охранных зон и различных природных и техногенных условий. Проектирование и экологическое обоснование природо-защитных объектов.

### **Практическое занятие № 6. (4 часа)**

#### **Процедура проведения государственной экологической экспертизы. Информационно-методологическая база.**

**Цель:** разобрать основные этапы проведения государственной экологической экспертизы

**План:** Условия проведения экспертизы. Сроки проведения в зависимости от сложности объекта. Материалы обсуждений. Регистрация документов. Проверка полноты и достаточности материалов. Функция руководителя комиссии. Требования к экспертам. Права и обязанности эксперта. Основные направления работы экспертов и экспертных групп. Задания для экспертов. Индивидуальные и сводные заключения.

### **Лабораторная работа № 6. (4 часа)**

#### **Методология и методы экологического прогнозирования**

**Цель:** дать представление о методологии экологического прогнозирования

**План:** Методы экологического прогнозирования. Стратегия экологической оценки и устойчивое развитие.

## **8.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

*Текущий контроль* – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

*Рубежный контроль* осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

**8.1 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

<b>Задания для диагностики сформированности компетенций – теоретических знаний, практических умений и навыков</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Ссылки</b>
Составление технического задания для ИЭИ (работа в малых группах)	ПК-8 ПК-9	См. список литературы
Изучение проектной документации на технологию утилизации отходов: анализ плюсов/минусов	ПК-8 ПК-9	См. список литературы
Изучение проектной документации на строительство полигона ТБО: анализ плюсов/минусов	ПК-8 ПК-9	См. список литературы
Изучение проектной документации на рекультивацию полигона ТБО: анализ плюсов/минусов	ПК-8 ПК-9	См. список литературы
Изучение проектной документации на создание линейного объекта на ООПТ: выявление плюсов/минусов	ПК-8 ПК-9	См. список литературы
Изучение проектной документации на создание ИЗУ на федеральном водном объекте: выявление плюсов/минусов	ПК-8 ПК-9	См. список литературы
Комплексное экологическое разрешение: состав документации, подаваемой на ГЭЭ (работа в малых группах)	ПК-8 ПК-9	См. список литературы

#### **Список тем для самостоятельного изучения (ПК-8, ПК-9):**

1. История экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду в Российской Федерации и за рубежом. Социально-экологические предпосылки.
2. Концепция экологической экспертизы. Научно-теоретические основы. Правовые основы экологической экспертизы.
3. Общее представление о проектировании и инженерно-экологических изысканиях Оценка воздействия на окружающую среду. Содержание, структура, процедура, методические подходы.
4. Раздел "Охрана окружающей среды" в проектах". Основные требования. Содержание. Расчеты экологического ущерба. Компенсационные мероприятия.
5. Государственная экологическая экспертиза. Объекты и порядок проведения, требования к экспертам. Государственная экспертиза проектов хозяйственной деятельности.
6. Порядок проведения государственной экспертизы.
7. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Порядок проведения общественной экологической экспертизы.
8. Требования к экспертам и экспертной комиссии. Права и обязанности экспертов.
9. Процедура проведения государственной экологической экспертизы.
10. Общие требования к документации и порядок представления.
11. Оформление и содержание заключения государственной экологической экспертизы

#### **Вопросы для самоконтроля (ПК-8, ПК-9):**

1. Экологическое сопровождение проектной деятельности в РФ.
2. История развития системы экологического проектирования и экспертизы в России.
3. Нормативно-правовое обеспечение проектирования и экспертизы в РФ.
4. Требования российского законодательства в области экологической экспертизы и экспертизы проектов. Федеральный закон "Об охране ОС", Градостроительный кодекс РФ.
5. Закон "Об экологической экспертизе" и его роль в становлении системы экологической экспертизе в РФ.
6. Цели, задачи и принципы экологической экспертизе.
7. Объекты экологической экспертизе федерального и регионального уровня.
8. Функции государственных органов в части экологической экспертизе.
9. Нормативно-правовые документы органов исполнительной власти в области государственной экологической экспертизы и государственной экспертизы проектной



документации и результатов инженерных изысканий.

10. Общие положения и этапы проектирования в РФ.

11. Экологические ограничения хозяйственной деятельности (СЗЗ, ООПТ, водоохранные зоны и др.)

12. Назначение, виды и состав работ по инженерно-экологическим изысканиям. Содержание инженерно-экологических изысканий.

13. Методы (сбор материалов, дешифрирование аэрокосмоснимков, содержание полевых исследований, камеральная обработка, составление технического отчета).

14. Состав проектной документации.

15. Содержание раздела "Перечень мероприятий по охране ОС", его взаимосвязь с другими разделами проектной документации и результатами инженерных изысканий.

16. Мероприятия по охране ОС в проектной документации (по установлению нормативов допустимых выбросов в атмосферный воздух, сбросов в поверхностные воды, организации системы экологического мониторинга природных вод, по рациональному использованию земельных ресурсов и охране почв при строительстве).

17. Мероприятия по охране ОС в проектной документации (по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, рыбоохранные мероприятия при

18. Учет физических факторов (шумовое, электромагнитное, радиационное загрязнение и др., учет и оценка при проектировании).

19. Обращение с отходами производства и потребления

#### **Темы для докладов / рефератов (ПК-8, ПК-9):**

1. Антропоэкологические аспекты экологического проектирования и экспертизы.

2. Географические основания экологического проектирования и экспертизы.

3. Геоэкологические принципы проектирования геотехнических систем.

4. Ландшафтный подход в экологическом проектировании и его значение.

5. Методология и принципы экологической экспертизы.

6. Государственная экологическая экспертиза. Нормативная и правовая основа.

7. Государственная экологическая экспертиза. Процедура и регламент.

8. Общественная экологическая экспертиза и ее значение.

9. Инженерно-экологические изыскания для целей экологического проектирования.

10. Зарубежный опыт экологической экспертизы (на примере одной из стран).

11. Проекты комплексного использования водных ресурсов.

12. Проекты установления водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

13. Экологические требования к проектам рекультивации земель.

14. Экологические требования к проектам использования растительного мира.

15. Экологические требования к проектам использования диких животных.

16. Экологические требования к проектированию населенных пунктов.

17. Экологические требования при составлении Генеральной схемы расселения.

18. Экологические требования к программам хозяйственного использования территории.

19. Экологические требования в схемах размещения отраслей хозяйства.

20. Согласование условий и экологическое обоснование выдачи разрешений (лицензий) на природопользование.

21. Экологические требования к проектированию и эксплуатации свалок (полигонов) по хранению бытовых и производственных отходов.

22. Методы оценки экологической обстановки территории.

23. Экологическое обоснование выделения зон чрезвычайной экологической ситуации (ЗЧЭС) и зон экологического бедствия (ЗЭБ) других неблагоприятных территорий.

24. Экологическое обоснование прединвестиционной и инвестиционной деятельности.

25. Информационная база экологического обоснования проектирования.

26. Экологический риск и его учет в экологическом проектировании.

27. Экологическое обоснование размещения предприятий черной металлургии в заданном регионе
28. Экологическое обоснование размещения предприятий цветной металлургии в заданном регионе.
29. Экологическое обоснование размещения ГЭС в заданном регионе.
30. Экологическое обоснование размещения АЭС в заданном регионе
31. Экологическое обоснование размещения осушительных мелиоративных систем в заданном регионе.
32. Экологическое обоснование размещения целлюлозно-бумажного комбината в заданном регионе.
33. Экологическое обоснование размещения новых заповедных территорий в заданном регионе.
34. Экологическое обоснование размещения азотно-тукового комбината в заданном регионе.
35. Экологическое обоснование размещения проектов рекреационного назначения в заданном регионе.

Критерии оценивания представлены в таблице 8.1.

## 8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации

**Тестирование** – активная форма проверки получения студентом знаний, проводится в электронной форме, на единой интернет-платформе в системе централизованного тестирования СОГУ Moodle: <http://lms.nosu.ru>

### Примеры тестовых заданий по дисциплине (ПК-8, ПК-9):

1. В каком случае проводится повторное проведение ГЭЭ?  
 + На основании решения суда.  
 На основании решения комитета ГЭЭ.  
 На основании решения экспертной комиссии.  
 На основании решения МПР.
2. Участие в реализации на подведомственной территории проводимой МПР России государственной политики. Можно отнести к ...  
 Цели.  
 Функции.  
 Задачи.  
 + Процедуре.
3. Участие в разработке и реализации мер направленные на обеспечение охраны окружающей природной среды. Можно отнести к ...  
 + Задаче.  
 Процедуре.  
 Функции.  
 Цели.
4. Установление срока и условий действия положительного заключения ГЭЭ. Можно отнести к ...  
 Процедуре.  
 Задаче.  
 Цели.  
 + Функции.
5. Рассмотрение и представление на утверждение руководства главного управления ПР и ООС РФ. Можно отнести к ...  
 Процедуре.  
 Задаче.  
 Цели.  
 + Функции.
6. ГЭЭ проводится при наличии, какого материала?

+Заключение федеральных органов исполнительной власти к объекту ГЭЭ.

Документ по оказанию услуг.

Документы МПР России.

Заклучение МПР России.

7. ГЭЭ проводится при наличии, какого материала?

Документ по оказанию услуг.

Заклучение МПР России.

Документы МПР России.

+Заклучение ОЭЭ в случае её проведения.

8. Что необходимо предоставить в обязательном порядке для принятия материалов ГЭЭ?

+Сведения по ОВОС и экологическое обоснование.

Заклучение ОЭЭ в случае её проведения.

Заклучение МПР России.

Сведения по ГЭЭ.

9. Что определяет ответственный исполнитель при наличии полного комплекта документов?

+Сложность объекта ГЭЭ, срок проведения ЭЭ, количество экспертов, стоимость ГЭЭ.

Сведения по ГЭЭ и количество документов ЭЭ.

Календарный план работы.

Замечания по рассматриваемому материалу.

10. Какое максимальное время даётся на продление проведения ГЭЭ?

3 месяца

+6 месяцев

8 месяцев

1 год.

### **Методические рекомендации по подготовке к тесту**

При подготовке к тесту необходимо углубленно изучить литературу по курсу, ориентируясь на литературу, размещенную в ЭБС [www.Elibrary.ru](http://www.Elibrary.ru), Юрайт, которая по тематике охватывает всю область гуманитарных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе.

**Критерии оценивания.** Для оценки каждому верному ответу дайте 1 балл. Далее подсчитайте общую сумму набранных Вами баллов. Определите оценку уровня знаний на данный момент времени. Оценка уровня подготовленности:

100% - 85% - высокий;

84% - 71% – допустимый;

70% - 50% – критический;

менее 50% – недопустимый.

### **8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков**

**Промежуточный контроль** - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

**Форма** промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», утвержденным приказом ректора от 01.10.2021 г., № 226.

## Методика формирования результирующей оценки

**Таблица 8.1**

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	71-85%	60-70%	Менее 60%
1. Текущий контроль (max 20 баллов за 1 модуль)					
		7-8 баллов	5-6 баллов	4-5 баллов	0- баллов
	Посещение занятий (max 8 б.)	Студент посетил более 85% занятий	Студент посетил 71-85% занятий	Студент посетил 56-70% занятий	Студент посетил менее 56% занятий
		8-9 баллов	6-7 баллов	5-6 баллов	0-4 баллов
	Текущая работа в течение модуля (max 9б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя.
		3/2 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
	Доклад, презентация (max 3б.) / опорный конспект (max 2б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (15 б. за 1 модуль)					
		12-15 баллов	8-11 баллов	4-7 баллов	0-3 балла
	Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
3. Итоговый контроль по дисциплине					
		22-30 баллов	14-21 балла	7-13 баллов	0-6 баллов
	Экзамен/зачет	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен,	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции

		демонстрирует авторскую позицию студента.	ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Речевое оформление требует поправок, коррекции.	ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
--	--	---	--	---	--

Аттестация студентов осуществляется согласно следующему графику: 1-й семестр:

1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра

2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра 2-й семестр: 1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра 2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра.

### **Подготовка к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

### **Вопросы для подготовки к экзамену (ПК-8, ПК-9):**

1. Цели и задачи экологического проектирования.
2. Общие принципы экологического проектирования и охраны природы.
3. Нормативно-методологическая основа экологического проектирования.
4. Нормативы качества окружающей среды в экологическом проектировании.
5. Санитарно-гигиенические нормативы в проектировании.
6. Нормативы, устанавливающие требования к источнику вредного воздействия: ПДС.
7. Нормативы, устанавливающие требования к источнику вредного воздействия: ПДВ.
8. Санитарные правила и нормы проектирования.
9. Строительные нормы и правила в проектировании.
10. Взаимосвязь проектирования и экспертизы.
11. Нормативная основа ОВОС в России.
12. Характеристика основных разделов ОВОС.
13. ОВОС и раздел «Охрана окружающей среды» в проектной документации.
14. Требования, предъявляемые к разделу «Современное состояние окружающей среды в районе строительства».
15. Правовые основы экологической экспертизы.
16. Федеральный закон «Об экологической экспертизе».
17. Принципы экологической экспертизы.
18. Цели и задачи экологической экспертизы.
19. Этапы проведения экологической экспертизы.
20. Юридическая основа заключения экологической экспертизы.
21. Виды экологической экспертизы.
22. Объекты государственной экологической экспертизы.
23. Порядок проведения государственной экологической экспертизы.
24. Порядок проведения общественной экологической экспертизы.
25. Права и обязанности эксперта государственной экологической экспертизы.
26. Государственная и общественная экологическая экспертиза.
27. Требования к оформлению заключения экологической экспертизы.

28. Роль экологической экспертизы в устойчивом развитии государства.
29. Соотношение ОВОС и экологической экспертизы.
30. Российский опыт экологической экспертизы.
31. Схема согласования предпроектной и проектной документации.
32. Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания при проектировании.

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования,  
описание шкал оценивания**

<b>Уровень сформированности компетенций</b>			
<b>«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)</b>	<b>«Минимальный уровень» (50-70 баллов)</b>	<b>«Средний уровень» (71-85 баллов)</b>	<b>«Высокий уровень» (86-100 баллов)</b>
<u>Компетенции не сформированы.</u>  Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u>  Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u>  Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u>  Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
<b>Описание критериев оценивания</b>			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные,

- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	практические задания, которые следует выполнить.	поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено</b>	<b>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «хорошо» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «отлично» / «зачтено»</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### а) основная литература:

1. Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика: Учебное пособие / А. В. Дончева. — М.: Аспект Пресс. 2002. - 286 с.

### б) дополнительная литература:

2. Оценка воздействия на окружающую среду. Питулько В.М. – Москва, Издательский центр «Академия» - 2013. –400 с.

3. Караваева Т. И., Тихонов В. П. Экологическое проектирование и экспертиза: экспертиза результатов инженерных изысканий: учеб. пособие / Т. И. Караваева, В. П. Тихонов; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Электрон. дан. – Пермь, 2019. – 1,20 Мб; 98 с. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnieposobiya/ekologicheskoe-proektirovanie-i-ekspertiza.pdf>. – Загл. с экрана

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США

2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
13.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
14.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
15.	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
16.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
17.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№4576-1 от 17.01.2022 (действителен до 31.12.2022г) с ЗАО «Анти-Плагат»	Россия
18.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
19.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
20.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия
21.	Автоматизированная система «Управление – Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
22.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ



23.	Консультант+		Россия
24.	Планы	№8867, от 14.01.2022г. (14.01.2022г. до 13.01.2023г.) ООО ЛММИС	Россия
25.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И.А.Сергеевич Тех.под. 07.04.2022	Россия
26.	«Галактика»	от 14.03.2022г (примерная дата)	Россия
27.	BricsCAD	Bricys NV, до 03.11.2021г	Бельгия
28.	Cisco Webex - Система проведения вебинаров.	ООО Айстек договор № Д67-2021 от 03.08.2021 - 03.08.2022г	США
29.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022(примерная дата)	Россия
30.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022г -31.12.2022г	Россия
31.	AutoCAD		США
32.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)
33.	VEEAM		Швейцари я
34.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
35.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
36.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
37.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	<a href="https://dvs.rsl.ru">https://dvs.rsl.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
38.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	<a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
39.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> . Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
40.	Универсальная баз данных East View	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	США
41.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
42.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия

	направлениям и специальностям		
43.	КЭП (домен на яндексе)	бесплатное	Россия
44.	РусГард	бесплатное	Россия
45.	ViPNet		Россия

### Профессиональные базы данных и Интернет-ресурсы:

*Открытые экологические Интернет ресурсы научной информации*

1. Biodat.ru — информационный проект по вопросам российской природы <http://www.biodat.ru/>
2. BioOne <http://www.bioone.org> Информационный агрегатор, включает 155 журналов от 113 издательств на английском языке в области биологии, экологии и наук об окружающей среде.

*Словари, энциклопедии, справочники*

3. Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России» <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>  
Представлены справочные данные, карты.
4. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству. [http://www.msuee.ru/PL\\_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html](http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html)
5. Уральская экологическая энциклопедия ЭКОИНФОРМ <http://ecoinf.uran.ru/>

*Органы государственного управления*

6. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/index.php>
7. EcoPages.ru - база данных Министерства природных ресурсов и экологии РФ <http://www.ecopages.ru>
8. Российский национальный комитет содействия Программ ООН по окружающей среде <http://www.unepcom.ru/>

9. Федеральное агентство водных ресурсов МПР России <http://voda.mnr.gov.ru/>

10. Федеральное агентство лесного хозяйства ФГУП Рослесинфорг [www.roslesinform.ru](http://www.roslesinform.ru)

11. Федеральное агентство по недропользованию - Роснедра <http://www.rosnedra.com>

12. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды <http://www.meteorf.ru/default.aspx>

13. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования <http://rpn.gov.ru/>

14. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору [www.gosnadzor.ru](http://www.gosnadzor.ru)

15. ФГУ «Федеральный центр анализа и оценки техногенного воздействия» <http://fcao.ru>

*Правовая экологическая информация*

16. Экологическое законодательство России <http://ecobez.narod.ru/ecolaw.html>

17. Экологическое законодательство <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html>

18. Экологическое законодательство субъектов РФ <http://www.ecoline.ru/mc/legis/region>

19. Экологическое право <http://base.dux.ru/eco/univ/ecolaw/ecolaw1.htm>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</b> преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44/46. Учебный корпус № 3 Ауд. 4,19</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных работ:</b> преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</p> <p><b>Лаборатория оснащена лабораторным оборудованием:</b> Учебно-лабораторный комплекс «Экология» (УНИТЕХ) Пробоотборник почвы- бур (ППБ, Аквадистиллятор АЭ-5 (5л/ч))</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44/46. Учебный корпус № 3 Ауд. 12</p>

Газоанализатор ОКА-Т переносной четырехканальный Газоанализатор «Хоббит-Т» Барометр БАММ-1 Нитратомер NUC-019-1 SOEKS Детектор электро- магнитного излучения РАДЭКС ЭМИ50 Метеорологический комплект МК-ЗБ Дозиметр Радиаскан-501 Мини-экспресс-лаборатория «СПЭЛ», санитарно-пищевая, 18 показателей Визир оптический для DISTO (BFT4) Нивелир с магнитным компенсатором Geobox N7-26 Курвиметр Geobox КД-320 Высотометр оптический SUUNTO PM-5/1520	
<b>Библиотека, в том числе читальный зал:</b> столы , стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Консультант плюс	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16
<b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44/46. Учебный корпус № 3

## 11. Лист обновления/актуализации

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры от 31 августа 2023 г., протокол № 1.

Программа одобрена на заседании совета факультета от 31 августа 2023 г., протокол № 1.