

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Экологическое проектирование и экспертиза рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра географии и природопользования**

Учебный план 05.03.06_2024_234.plx
05.03.06 Экология и природопользование
Экологическая безопасность

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 7
аудиторные занятия	46	
самостоятельная работа	61	
часов на контроль	34,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Практические	26	26	26	26
Консультации (для студента)	1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	46	46	46	46
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.г.н., доцент, Журавлева Ольга Валерьевна

Рабочая программа дисциплины

Экологическое проектирование и экспертиза

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра географии и природопользования

Протокол от 11.04.2024 протокол № 9

Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> заложить у студентов основы знаний по экологическому проектированию, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на окружающую природную среду и проведение государственной экологической экспертизы
1.2	<i>Задачи:</i> - ознакомиться с методологией проведения экологических экспертиз; - ознакомиться с историей становления государственной экологической экспертизы в России и за рубежом; - ознакомить с теорией, методикой и практическими приемами экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на уровне проектирования и технико-экономического обоснования; - дать представление о нормативно-правовой базе экологического проектирования в Российской Федерации; - привить основные навыки экспертной работы в области геоэкологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Техногенные системы и экологический риск	
2.1.2	Геоэкология	
2.1.3	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Преддипломная практика	
2.2.2	Региональное природопользование	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен осуществлять обоснование, разработку и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды и соблюдения экологической безопасности, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
ИД-1.ПК-1: Знает методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые на предприятиях	
Знает методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в проектировании хозяйственной и иной деятельности	
ИД-2.ПК-1: Знает порядок и особенности разработки мероприятий по охране окружающей среды, основы экономического регулирования в природоохранной деятельности	
Знает особенности разработки мероприятий по охране окружающей среды, порядок проведения экологической экспертизы	
ИД-3.ПК-1: Умеет разрабатывать программы повышения экологической эффективности в организации на основе требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	
Умеет разрабатывать подходы для повышения экологической эффективности при экологическом проектировании на основе требований нормативных правовых актов	
ИД-4.ПК-1: Умеет определять наилучшие доступные технологии, применимые для предприятия	
Умеет определять наилучшие доступные технологии, применимые для предприятия	
ИД-5.ПК-1: Владеет навыками разработки и внедрения мероприятий по повышению экологической безопасности, предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
Владеет навыками разработки мероприятий по повышению экологической безопасности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1						

1.1	Введение. Объекты экологического проектирования и экспертизы /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Введение. Объекты экологического проектирования и экспертизы /Ср/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 2. Раздел 2							
2.1	Методологические положения и принципы экологического проектирования /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Методологические положения и принципы экологического проектирования /Пр/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.3	Методологические положения и принципы экологического проектирования /Ср/	7	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 3. Раздел 3							
3.1	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду /Пр/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.3	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду /Ср/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 4. Раздел 4							
4.1	Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.2	Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании /Пр/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.3	Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании /Ср/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 5. Раздел 5							
5.1	Экологическое обоснование технологий и новых материалов /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

5.2	Экологическое обоснование технологий и новых материалов /Пр/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
5.3	Экологическое обоснование технологий и новых материалов /Ср/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 6. Раздел 6							
6.1	Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
6.2	Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации /Пр/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
6.3	Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации /Ср/	7	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 7. Раздел 7							
7.1	Экологическое обоснование промышленных проектов /Лек/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.2	Экологическое обоснование промышленных проектов /Пр/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.3	Экологическое обоснование промышленных проектов /Ср/	7	10	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 8. Раздел 8							
8.1	Экологическая экспертиза /Лек/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
8.2	Экологическая экспертиза /Пр/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
8.3	Экологическая экспертиза /Ср/	7	13	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 9. Консультации							
9.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

Раздел 10. Промежуточная аттестация (экзамен)							
10.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	34,75	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
10.2	Контроль СР /КСРАтт/	7	0,25	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
10.3	Контактная работа /КонсЭк/	7	1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1 ИД-5.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины Экологическое проектирование и экспертиза.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме вопросов к экзамену, а также тестов, заданий, вопросов по темам и разделам, тем рефератов.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примеры тестовых заданий для входного контроля

1. Установление соответствия документов, обосновывающих намечаемую деятельность, экологическим требованиям называется:

- 1) экологическим контролем;
- 2) экологическим аудитом;
- 3) экологической экспертизой;
- 4) экологическим нормированием.

2. Какие потенциальные последствия реализации объекта экспертизы учитывает экологическая экспертиза?

- 1) только экологические;
- 2) экологические и социальные;
- 3) экологические, социальные и экономические;
- 4) экологические, социальные, экономические и политические.

3. К принципам экологической экспертизы относятся:

- 1) принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой хозяйственной деятельности ;
- 2) принцип обеспечения рентабельности проекта;
- 3) принцип независимости экспертов ;
- 4) принцип гласности и учёта общественного мнения;
- 5) принцип единоначалия.

4. К объектам ГЭЭ относятся:

- 1) проекты размещения финансовых вложений в иностранные банки;
- 2) проекты федеральных и региональных целевых программ;
- 3) концепции экономического развития;
- 4) проекты нормативно-технических и инструктивно-методических документов.

5. За чей счёт финансируется ГЭЭ

- 1) за счёт федерального бюджета;
- 2) за счёт муниципального бюджета;
- 3) за счёт средств заказчика документации;
- 4) за счёт экологических фондов.

6. В материалах, предоставляемых на ГЭЭ, должны быть:

- 1) результаты экологического аудита;
- 2) материалы ОВОС, согласований с органами власти, общественных слушаний;
- 3) материалы финансовой проверки;
- 4) всё перечисленное.

7. ГЭЭ проводится экспертной комиссией, состоящей из:

- 1) штатных сотрудников ;
- 2) внешних независимых экспертов;
- 3) представителей экологических фондов;
- 4) всех перечисленных.

8. Может ли представитель заказчика проектной документации быть в составе экспертной комиссии ГЭЭ?

- 1) может;
- 2) не может;
- 3) может, при согласии председателя комиссии.

9. Заключение ГЭЭ приобретает юридический статус после:

- 1) подписания его председателем экспертной комиссии;
- 2) подписания его всеми членами экспертной комиссии;
- 3) утверждения его соответствующими органами государственной власти;
- 4) утверждения его Правительством РФ.

10. В каких случаях заключение ГЭЭ теряет юридическую силу?

- 1) При доработке документации по замечаниям проведенной ранее ГЭЭ;
- 2) При реализации объекта ГЭЭ с отступлениями от проектной документации;
- 3) При окончании срока действия положительного заключения ГЭЭ;
- 4) При изменении условий природопользования;
- 5) Всё перечисленное.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал правильные ответы в диапазоне 85-100%,
- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 76-84% вопросов теста,
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 61-75% вопросов,
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он дал правильные ответы менее чем на 61% вопросов.

Оценочное средство: упражнения и задания к практическим занятиям

Практическое занятие по теме: Оценка суммарного загрязнения воздушной среды

Для оценки степени суммарного загрязнения атмосферы рядом веществ в городах России используется комплексный показатель - индекс загрязнения атмосферы (ИЗА).

ИЗА показывает, какому уровню загрязнения атмосферы соответствуют фактически наблюдаемые концентрации m веществ в городской атмосфере, т. е. показывает, во сколько раз суммарный уровень загрязнения воздуха превышает допустимое значение по рассматриваемой совокупности примесей в целом.

Чтобы значения $I(m)$ были сравнимы для разных городов или за разные интервалы времени в одном городе, необходимо рассчитывать их для одинакового количества (n) веществ. Для этого предусматривается особый подход к расчету ИЗА. По парциальным значениям I_j для отдельных примесей вначале составляется вариационный ряд, в котором $I_1 > I_2 > \dots > I_m$. Далее рассчитывается $I(m)$ для заданного и одинакового числа n . Из анализа данных наблюдений за загрязнением атмосферы получено, что в атмосфере городов России имеется 4-5 веществ, которые определяют основной вклад в создание высокого уровня загрязнения. Поэтому обычно принимается $n=5$.

В соответствии с существующими методами оценки среднегодового уровня, загрязнение считается низким, если ИЗА ниже 5, повышенным при ИЗА от 5 до 6, высоким при ИЗА от 7 до 13 и очень высоким при ИЗА, равном или больше 14.

Для разовых концентраций примесей имеются еще два критерия качества воздуха: НП - наибольшая повторяемость превышения ПДК разовой из данных для всех веществ, измеряемых в городе ; СИ - стандартный индекс, наибольшая измеренная за короткий период (20 минут) концентрация вещества, поделенная на ПДК. При СИ больше 10 (ПДК превышено более, чем в 10 раз) загрязнение характеризуется как очень высокое (рис. 1).

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитываются согласно ГОСТ 17.23.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест» или используются данные «Ежегодников о состоянии загрязнения воздуха городов и промышленных центров» за несколько лет, но не менее двух.

Степень загрязнения воздуха рассчитывается с учетом кратности превышения среднегодового ПДК веществ, их класса опасности, допустимой повторяемости концентраций заданного уровня, количества веществ, одновременно присутствующих в воздухе, и коэффициента их комбинированного действия.

Среднегодовые значения ПДК_г выражаются через значение среднесуточного ПДК_{сс} по соотношению:

$$\text{ПДК}_g = a \times \text{ПДК}_{\text{сс}}$$

Степень загрязнения воздуха веществами разных классов опасности определяется «приведением» их концентраций, нормированных по ПДК, к концентрациям веществ 3-го класса опасности согласно формуле

$$K_{\text{зкл}} = K_j \times n,$$

где n - коэффициент изoeffективности, j - класс опасности ($n = 2,3$ для $j = 1$; $n = 1,3$ для $j = 2$; $n = 0,87$ для $j = 3$; $n = 0,7$ для $j = 4$). (При величинах, нормированных по ПДК концентраций выше 2,5 для 1-го класса, выше 5 для 2-го класса, выше 8 для 3-го класса и выше 12 для 4-го класса, «приведение» к 3-му классу осуществляется путем умножения значений нормированных по ПДК концентраций соответственно на 3,2; 1,6; 1 и 0,7).

Если атмосферный воздух загрязнен веществами, относящимися к разным классам опасности, производится расчет комплексного показателя P . Он равен корню квадратному из суммы квадратов нормированных по ПДК концентраций, приведенных к таковым концентрациям веществ 3-го класса.

Таблица - Критерии оценки среднегодового загрязнения атмосферного воздуха

Показатели	Параметры		
	экологическое бедствие	ситуация	относительно удовлетворительная
1 вещество	более 16	8-16	менее 8
2-4 вещества	более 32	16-32	менее 16
5-9 веществ	более 48	32-48	менее 32
10 -16 веществ	более 64	48-64	менее 48
16 - 25 веществ	более 80	64-80	менее 64

Оценка степени суммарного загрязнения атмосферного воздуха по комплексному показателю Р проводится согласно данным таблицы. При этом если в комплексном показателе любое из веществ будет иметь значение, превышающее величину показателя для одного вещества, то в этом случае оценка степени загрязнения осуществляется и по этому веществу.

На основании полученных оценок и данных о конкретных выбросах проектируемого объекта рассчитываются прогнозные оценки загрязнения атмосферы.

Критерии оценки:

Работа сдана в указанные сроки, карта/схема выполнена в соответствии с требованиями (аккуратно, оформлена легенда и т.д.). В анализе раскрыта суть вопроса, изложена собственная позиция, сформулированы выводы. В практической работе соблюдены требования к внешнему оформлению - Оценка: «зачтено», повышенный уровень.

Основные требования практической работы выполнены, но при этом допущены недочеты, например: имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, имеются упущения в оформлении - Оценка «зачтено», пороговый уровень.

Практическая работа не представлена - Оценка «не зачтено», уровень не сформирован.

Перечень тем для круглого стола (дискуссии)

Тема: Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

А. Начало мероприятия:

- 1) Преподаватель (модератор) четко формулирует проблематику круглого стола и озвучивает предполагаемый регламент дискуссии (вопросы, реплики, выступления).
- 2) Заранее подготовленный эксперт из числа студентов делает вводное выступление («затравку») в форме доклада.

В. Ход дискуссии:

- 1) Все студенты являются равноправными участниками дискуссии, которые на основе своего опыта и знаний обсуждают предлагаемый вопрос в заданном формате.
- 2) Преподаватель (модератор) направляет ход беседы, предоставляет слово выступающим, задает вопросы для обсуждения.
- 3) Один из студентов фиксирует вопросы и ключевые моменты дискуссии (проблемные вопросы, развилки, варианты и пр.) на флип-чарте или доске.

С. Окончание мероприятия:

Преподаватель аккумулирует идеи, формулирует результаты и подводит итоги дискуссии.

Критерии оценки:

Студент полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков. Могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов - Оценка «отлично», 84-100%, повышенный уровень.

Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации - Оценка «хорошо», 66-83%, пороговый уровень.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, учащийся не может применить теорию в новой ситуации.

«удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации «неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

1. Экологическая экспертиза в Российской Федерации (ЭЭ в РФ).
2. Законодательная нормативно-правовая база ЭЭ РФ.
3. Государственная система управления ЭЭ.
4. Полномочия, права и обязанности федеральных органов в области ЭЭ.
5. Полномочия, права и обязанности региональных органов (субъекты РФ) в области ЭЭ.
7. Субъекты и объекты эколого-экспертного процесса.
8. Объекты ГЭЭ федерального и регионального уровня: критерии отнесения и примеры.
9. Процедура проведения ГЭЭ.
10. Права, обязанности и статус членов экспертной комиссии.
11. Порядок и результат работы экспертной комиссии.
12. Разрешение споров в области ЭЭ.
13. Повторная ГЭЭ: причины и процедура проведения.
14. Права и обязанности заказчиков, финансирование ГЭЭ.
15. Общественная экологическая экспертиза.
16. Нарушение законодательства и ответственность в области ЭЭ.
17. Экологические требования к проектам строительства дорог.
18. ЭЭ материалов территорий с кризисной экологической ситуацией.

Критерии оценки

Оценка "отлично" ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы (повышенный уровень).

Оценка "хорошо" ставится если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы (пороговый уровень).

Оценка «удовлетворительно» ставится если есть существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод (пороговый уровень).

Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы - оценка «неудовлетворительно», уровень не сформирован.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Экологическое проектирование: цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты.
2. Определение понятия «экспертиза». Виды экспертиз.
3. Методологические основы геоэкологического проектирования и эколого-гических экспертиз.
4. Вариативность (альтернативность) проектирования и экологического обоснования.
5. История возникновения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ).
6. Место ГЭЭ в охране окружающей среды.
7. Структура ГЭЭ в Российской Федерации.
8. Организация, проведение, уполномоченные органы в области экологической экспертизы.
9. Цель, задачи, принципы ГЭЭ.
10. Определение нормативной базы экологической экспертизы.
11. Геоэкологические принципы проектирования и экспертиз, их взаимосвязь.
12. Инженерно-экологические изыскания на различных стадиях проектирования.
13. Структура российского законодательства в области экологической экспертизы, содержание основных законов и их разделов.
14. Полномочия президента и высших органов государственной власти, субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области экологической экспертизы.
15. Объекты ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов Российской Федерации.
16. Порядок проведения ГЭЭ.
17. Состав документации, представляемой на экологическую экспертизу. Сроки и условия проведения ГЭЭ.
18. Порядок формирования экспертной комиссии. Права и обязанности руководителя комиссии, эксперта,

- заказчиков документации.
19. Заключение ГЭЭ.
 20. Права и обязанности заказчиков документации.
 21. Повторная ГЭЭ: причины и процедура проведения
 22. Финансирование ГЭЭ и общественной экологической экспертизы.
 23. Общественная экологическая экспертиза.
 24. Субъекты, виды нарушений и виды ответственности за нарушение законодательства об экологической экспертизе.
 25. Общие экологические требования на разных стадиях обоснования хозяйственной и иной деятельности.
 26. Экологические требования к предпроектной документации строительных объектов.
 27. Экологические обоснования в ТЭО (проект).
 28. Экологические требования к нормативной документации, технике, технологиям, материалам, лицензиям.
 29. Соотношение ОВОС и экологической экспертизы.
 30. Методы снижения негативных воздействий на ОС.
 31. Методическая основа паспортизации. Экологический паспорт как форма нормирования природопользования.
 32. Установление статуса зон чрезвычайной экологической ситуации. Форма представления материалов.

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент обнаружил степень сформированности компетенций, соответствующий продвинутому уровню. При этом студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой. Кроме того, студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии и умеет применять их в практической деятельности.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент обнаружил степень сформированности компетенций, соответствующий базовому уровню. При этом студент демонстрирует полное знание учебного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Кроме того студент готов к самостоятельному пополнению и обновлению знаний, умений и навыков в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаружил степень сформированности компетенций, соответствующий базовому уровню. При этом он продемонстрировал знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим неточности и ошибки при ответе на экзамене, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если компетенции, необходимые для профессиональной деятельности у студента не сформированы. Студент демонстрирует серьезные пробелы в знании основного учебного материала, не отвечает на дополнительные наводящие вопросы и не обладает пониманием того, как получаемые в ходе обучения знания, умения и навыки применять в практической деятельности.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Донченко В.К., Питулько В.М., Растоскуев [и др.] В.В., Питулько В.М.	Экологическая экспертиза: учебное пособие для вузов	Москва: ИЦ Академия, 2010	
Л1.2	Свергузова С.В., Тарасова Г.И.	Экологическая экспертиза. Ч.1. Охрана атмосферы: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/28419.html
Л1.3	Свергузова С.В., Тарасова Г.И., Порожнюк Л.А.	Экологическая экспертиза. Ч. 2. Охрана водных ресурсов	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/28420.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Мандра Ю.А., Лысенко И.О., Степаненко [и др.] Е.Е.	Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов: учебно-методическое пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/47386.html
Л2.2	Василенко Т.А., Свергузова С.В.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие	Москва: ИНФРА-Инженерия, 2019	http://www.iprbookshop.ru/86622.html
Л2.3	Мандра Ю.А., Корнилов Н.И., Степаненко Е.Е.	Экологическая экспертиза предприятий: учебно-методическое пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/47385.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Moodle
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	Яндекс.Браузер
6.3.1.5	LibreOffice
6.3.1.6	РЕД ОС
6.3.1.7	MS Windows
6.3.1.8	NVDA

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	дискуссия	
	презентация	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

227 А1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Общие географические карты, ученическая доска, образцы почвенных монолитов, весы с разновесами, стандартный набор сит для определения механического и агрегатного состава почв, набор Алямовского для определения кислотности почв, термостат, шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологическим; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС-43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеодаптером; психрометр МВ -4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01 (поверхностный зонд)
229 А1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Общие географические карты, проектор, ноутбук, раздвижной экран для проектора, кафедра. Шкаф(ы) для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологическим; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС-43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеодаптером; психрометр МВ -4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01 (поверхностный зонд)
219 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

215 A1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
--------	---	---

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

Для повышения качества самостоятельной работы студентам обеспечивается полная информированность о целях и задачах самостоятельной работы, сроках выполнения, формах контроля и самоконтроля, трудоемкости. Главным аспектом в стратегической линии организации самостоятельной работы студентов в вузе заключается как в оптимизации ее отдельных видов, так в создании условий высокой активности, самостоятельности и ответственности студентов в аудитории и вне ее в ходе всех видов учебной деятельности.

Формирование навыков самостоятельной работы студентов в ходе изучения дисциплины «Гидрология» включает следующие компоненты:

- определение содержания и объема домашних заданий по темам курса;
- перечень учебной литературы, которую должен изучить студент (учебники и учебные пособия, рекомендуемые студенту, могут быть выбраны студентом самостоятельно); согласование с преподавателем научной литературы, которую должен изучить студент;
- консультации в процессе текущей, внеучебной работы при написании индивидуального проекта, при подготовке к зачету;
- работа с текстами: учебниками и другими учебно-методическими источниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- участие в работе студенческих научных конференций;
- подготовка к экзамену.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Работа с учебной и учебно-методической литературой

Работа с учебником (или лекционным материалом) должна происходить в течение всего семестра, а его материал – распределяться равномерно по неделям, в соответствии с темами курса. Неплохой эффект дает чтение учебника не после лекции, а наоборот, перед ней. Студент, уже ознакомленный с темой по учебнику, воспринимает и запоминает основные положения лекции намного легче.

При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить логику и основную мысль автора. При вторичном чтении лучше акцентировать внимание на основных, ключевых вопросах темы. Можно составить их краткий конспект, что позволит изученный материал быстро освежить в памяти перед экзаменом. Следует также отмечать сложные и непонятные места, чтобы на занятии или во внеаудиторной обстановке задать интересующий вопрос преподавателю.

2. Работа с конспектом лекций

Студентам важно помнить, что конспект должен легко восприниматься зрительно (чтобы максимально использовать «зрительную» память), поэтому он должен быть аккуратным. Выделите заголовки, отделите один вопрос от другого, соблюдайте абзацы, подчеркните термины.

Новые разделы и темы в конспекте целесообразнее начинать с новых страниц.

Не пытайтесь записывать каждое слово лектора, иначе потеряете основную нить изложения и начнете писать автоматически, не вникая в смысл. Создайте собственную систему сокращений, аббревиатур и символов, удобную только вам. Например, наиболее часто употребляемые в лекциях слова можно обозначать даже в виде символов или свести сокращение до одной буквы. А в том случае, если в вашей группе студенты пользуются «единой системой сокращений», то вам удобнее будет пользоваться лекциями друг у друга при переписывании, если вы пропустили занятие.

В этом случае в конце тетради можно сделать словарь, куда выписывается основная терминология по курсу, а также выделяется несколько страниц для составления перечня сокращений.

При пропуске занятия не стоит снимать копию конспекта на копиере у других студентов. Опыт показывает, что такой материал будет «мертвым грузом» лежать в вашей тетради, и вы никогда им не воспользуетесь.

Конспектируя лекцию, лучше оставлять поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места, записать собственные мысли.

Не забудьте прочитать лекцию перед практическим и семинарским занятием по соответствующей теме и еще важнее: не забудьте читать лекции перед зачетом.

3. Рекомендации по подготовке к экзамену

Для успешной сдачи экзамена следует соблюдать следующие правила:

У преподавателя или на кафедре не позднее второй недели семестра необходимо получить перечень вопросов. Лучше всего его распечатать и подклеить в лекционную тетрадь по дисциплине. Таким образом, они всегда будут под рукой, а в этом списке следует отмечать пройденные темы курса, а также темы, которые преподаватель рекомендует для самостоятельного изучения.

Подготовка к экзамену должна быть системной в течение всего семестра.

Наиболее интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до зачета: распределите вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.

Иногда полезно бывает готовиться к зачету коллективно по два-три человека. В этом случае вы сможете «проговаривать» ответы на вопросы друг другу, «включая», таким образом, слуховую память.

Нелишним будет составить письменные ответы на вопросы, поскольку конспекты лекций, как правило, содержат не весь материал по теоретическому курсу, и информацию дополнительно придется черпать из учебников и учебно-методических пособий. Этот метод особенно пригодится тем студентам, у которых развита механическая память.