

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет

Кафедра экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Декан

А.У. Эдиев

Протокол №9/2 от «26» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Оценка воздействия на окружающую среду

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Природопользование

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная

Год начала подготовки

2023

Составитель: к.г.н., доцент Дега Н.С.

ст.преподаватель Байчорова Э.М.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 №894, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль – Природопользование; локальными КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Экологии и природопользования на 2023-2024 уч.год.

Протокол №9/1 от 23.06.2022 г.

Зав.кафедрой _____



Онищенко В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) ...	8
5.2. Тематика лабораторных занятий	12
5.3. Примерная тематика курсовых работ.....	12
6. Образовательные технологии	13
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	15
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	15
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	22
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	22
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации(экзамен)	22
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	25
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров	31
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	32
8.1. Основная литература:	32
8.2. Дополнительная литература:.....	32
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)	33
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	33
10.1. Общесистемные требования	33
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	33
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	35
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы...35	
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	35
12. Лист регистрации изменений	37

1. Наименование дисциплины

Оценка воздействия на окружающую среду

Цель дисциплины - сформировать основы знаний по оценке воздействий и экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности при разработке технических проектов, государственных программ и других документов в соответствии с действующим законодательством; научить использовать принципы и методы проведения оценки воздействия на все компоненты окружающей среды и на ландшафт в целом (ОВОС).

Основными **задачами** дисциплины являются:

- определение места и значения ОВОС в системе принятия хозяйственных решений и её роли как превентивного механизма предупреждения негативных последствий воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду;
- ознакомление с законодательной и нормативно-методической базой государственной ОВОС, вопросами ее совершенствования;
- ознакомление с практикой проведения ОВОС в России;
- получение представлений об отечественном и зарубежном опыте проведения ОВОС;
- ознакомление с основными направлениями совершенствования ОВОС;
- знакомство с воздействием различных видов хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды и здоровье человека;
- изучить методы ОВОС используемые для эколого-экономической оценки последствий антропогенной деятельности.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (квалификация – «бакалавр»).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.02) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<i>для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку, экологии, геоэкологии, основам экологического менеджмента и аудита, экономике природопользования, основам природопользования, ландшафтно-экологическому планированию для оптимизации природопользования.</i>	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<i>Курс «Оценка воздействия на окружающую среду» является базовым для успешного освоения дисциплины «Охрана окружающей среды», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Техногенные системы и экологический риск», «Методы исследования и обработка информации в природопользовании», «Методы и приборы контроля окружающей среды», «Прикладная экология». Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик.</i>	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-2	ПК- 2 Способен производить расчеты, связанные с оценкой природных ресурсов, ущербом окружающей среды, здоровьем населения и нормированием производственно-экологической деятельности предприятий	ПК -2.1. Знает методы анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации ПК -2.2. Умеет производить расчеты в соответствии с научными методиками ПК -2.3. Владеет навыками выявления факторы вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля; - методы сбора полевой информации; - основы лабораторного экологического практикума. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать состояние окружающей среды; - составлять прогноз развития экосистемы и предлагать обоснованное управленческое решение оптимизации природопользования; - использовать геоинформационные системы в обработке экологической информации; - обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде отчетов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; - методами общего и экологического картографирования; - методами экологического прогнозирования.
ПК-3	ПК-3 Способен организовывать и осуществлять экологический контроль и экологический аудит, разрабатывать систему экологического менеджмента на предприятии, вести учет и проектировать оптимальное балансовое состояние производственной деятельности и охраны окружающей среды	ПК-3.1 Знать порядок проведения и составления документации по производственному экологическому контролю в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; современные подходы к нормированию антропогенных воздействий; механизмы экономической регламентации природопользования; основные стандарты в области охраны окружающей среды; экологическое законодательство Российской Федерации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; - о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; - содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; - основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и грамотно применять положения нормативно-

		<p>ПК-3.2 Уметь документировать информацию о результатах производственного экологического контроля; проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды; контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками разработки проектной документации по экологическому нормированию; приемами и методами проведения внутреннего аудита систем экологического менеджмента на предприятии</p>	<p>правовой документации в области оценки воздействия на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планируемой и проектируемой хозяйственной деятельности; - проводить комплексную геоэкологическую оценку воздействия на окружающую среду. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процедурой проведения ОВОС для различных типов проектов хозяйственной деятельности.
ПК-4	<p>ПК-4 Способен совершенствовать проекты и программы внедрения новых, средосберегающих технологий производства, эффективного (безотходного) использования природных ресурсов, направленных на решение социально-экономических задач предприятий и предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>	<p>ПК-4.1 Знать методы и средства обеспечения экологической безопасности; особенности воздействия различных отраслей деятельности человека на окружающую среду; принципы обращения с отходами и токсичными веществами; методы и средства экологизации технологий и инженерную защиту окружающей среды; функции техногенных систем как источников воздействия на человека и окружающую среду</p> <p>ПК-4.2 Уметь анализировать основные направления повышенной экологической безопасности предприятия с учетом специфики производства; оценивать состояние природной среды и уровень техногенной нагрузки; выявлять негативные аспекты воздействия токсикан-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы самоорганизации в получении и систематизации знаний в области оценки воздействия на окружающую среду; - закономерности влияния важнейших объектов и видов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду; - структуру и содержание раздела ОВОС в различных проектах; - методы оценки воздействия на окружающую среду, источники, виды и масштабы техногенного воздействия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и использовать знания и умения в оценке воздействия на окружающую среду; - проводить сбор экологической информации, применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; - составлять экологические и техногенные карты; - осуществлять сбор, обработку, систематизацию, анализ информации; - формировать базы данных загрязнения окружающей среды.

		тов и отходов производства на окружающую среду и здоровье человека; разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности ПК-4.3 Владеть методами оценки качества среды; практическими приемами и методами проведения экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду; методами качественного и количественного оценивания экологического риска	Владеть: - методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду.
--	--	--	--

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 43 ЕТ, 144 аудиторных часа.

Объем дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	54	10
в том числе:		
лекции	36	6
семинары, практические занятия	18	4
практикумы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
лабораторные работы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачетом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	126
Контроль самостоятельной работы	18	8
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен	экзамен

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		
				Лек	Пр	Лаб			
	Раздел: Назначение, принципы и методы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)	20	6	2		12			
1	Тема: «Введение. Объекты, цель и задачи ОВОС» /лз/	5	2			3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Устный опрос	
2	Тема: «История становления ОВОС» /лз/	5	2			3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Устный опрос	
3	Тема: «Методы ОВОС» /лз/	5	2			3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах	
4	Тема: Нормативная основа экологического обоснования хозяйственной деятельности в РФ /пз/	5		2		3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия	
	Раздел: Национальная процедура ОВОС	24	4	4		16			
5	Тема: «Нормативно-правовая база ОВОС» /лз/	6	2			4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Устный опрос	
6	Тема: «Процедура ОВОС при разработке проектной документации» /лз/	6	2			4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия	
7	Тема: «Законы в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности - законодательная база ОВОС» /пз/	6		2		4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах	
8	Тема: «Знакомство с ПЕРЕЧНЕМ видов хозяйственной деятельности, для которых ОВОС проводится в полном объеме» /пз/	6		2		4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах	
	Раздел: Принципы разработки и методы проведения оценки воздействия на окружающую среду	55	14	8		33			
9	Тема: «Оценка воздействия на атмосферу» /лз/	5	2			3	ПК-2 ПК-3	Тест	

						ПК-4	
10	Тема: «Оценка воздействия на поверхностные воды» /лз/	5	2		3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
11	«Оценка воздействия на литосферу» /лз/	5	2		3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
12	Тема: «Оценка воздействия на почвенный покров» /лз/	5	2		3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
13	Тема: «Оценка воздействия на растительный покров» /лз/	5	2		3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
14	«Оценка воздействия на животный мир»	5	2		3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
15	Тема: «Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов» /лз/	5	2		3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
16	Тема: «Базовые модели, применяемые для рассеивания ЗВ в атмосфере. Практические возможности применения прикладных программ: «Эколог», «ЭРА» /пз/	5		2	3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах
17	Тема: «Подготовка ситуационной карты и карты-схемы предприятия. Подготовка и проведение инвентаризация источников выброс ЗВ» /пз/	5		2	3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Решения практических задач
18	Тема: «Теоретические основы проектирования оценки воздействия на окружающую среду» /пз/	5		2	3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
19	Тема: «Оценка воздействия хозяйственной деятельности на антропоэкологическую ситуацию» /пз/	5		2	3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Решения практических задач
	Тема: Особенности отраслевых ОВОС	45	12	4	29		
20	Тема: «ОВОС в области градостроительного проектирования» /лз/	6	2		4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
21	Тема: «ОВОС в проектах горнодобывающего производства» /лз/	6	2		4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
22	Тема: «ОВОС в проектах производств цветной и черной металлургии» /лз/	6	2		4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
23	Тема: «ОВОС объектов базовой энергетики» /лз/	5	2		3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
24	Тема: «Организация санитарно защитной зоны предприятия» /лз/	5	2		3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах

25	Тема: «Подготовка материалов для организации тома ПДВ» /лз/	5	2		3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах
26	Тема: «Подготовка материалов ОВОС по объекту размещению, складированию, захоронению и уничтожению отходов (ТБО или токсичных промышленных отходов)» /пз/	6		2	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Решения практических задач
27	Тема: «Выпуск тома ПДВ» /пз/	6		2	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
Всего		144	36	18	90		

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		
				Лек	Пр	Лаб			
	Раздел: Назначение, принципы и методы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)	20	2	0		18			
1	Тема: «Введение. Объекты, цель и задачи ОВОС» /лз/	5	2			3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Устный опрос	
2	Тема: «История становления ОВОС» /лз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Устный опрос	
3	Тема: «Методы ОВОС» /лз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах	
4	Тема: Нормативная основа экологического обоснования хозяйственной деятельности в РФ /пз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия	
	Раздел: Национальная процедура ОВОС	24	0	2		22			
5	Тема: «Нормативно-правовая база ОВОС» /лз/	6				6	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Устный опрос	
6	Тема: «Процедура ОВОС при разработке проектной документации» /лз/	6				6	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия	
7	Тема: «Законы в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности - законодательная база ОВОС» /пз/	6		2		4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах	
8	Тема: «Знакомство с ПЕРЕКЧЕМ видов хозяй-	6				6	ПК-2 ПК-3	Обсуждение в группах	

	ственной деятельности, для которых ОВОС проводится в полном объеме» /пз/						ПК-4	
	Раздел: Принципы разработки и методы проведения оценки воздействия на окружающую среду	55	4	0		51		
9	Тема: «Оценка воздействия на атмосферу» /лз/	5	2			3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
10	Тема: «Оценка воздействия на поверхностные воды» /лз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
11	«Оценка воздействия на литосферу» /лз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
12	Тема: «Оценка воздействия на почвенный покров» /лз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
13	Тема: «Оценка воздействия на растительный покров» /лз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
14	«Оценка воздействия на животный мир»	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
15	Тема: «Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов» /лз/	5	2			3	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Тест
16	Тема: «Базовые модели, применяемые для рассеивания ЗВ в атмосфере. Практические возможности применения прикладных программ: «Эколог», «ЭРА» /пз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах
17	Тема: «Подготовка ситуационной карты и карты-схемы предприятия. Подготовка и проведение инвентаризация источников выброс ЗВ» /пз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Решения практических задач
18	Тема: «Теоретические основы проектирования оценки воздействия на окружающую среду» /пз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
19	Тема: «Оценка воздействия хозяйственной деятельности на антропоэкологическую ситуацию» /пз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Решения практических задач
	Тема: Особенности отраслевых ОВОС	45	0	2		43		
20	Тема: «ОВОС в области градостроительного проектирования» /лз/	6				6	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
21	Тема: «ОВОС в проектах	6				6	ПК-2	Дискуссия

	горнодобывающего производства» /лз/						ПК-3 ПК-4	
22	Тема: «ОВОС в проектах производств цветной и черной металлургии» /лз/	6				6	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
23	Тема: «ОВОС объектов базовой энергетики» /лз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
24	Тема: «Организация санитарно защитной зоны предприятия» /лз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах
25	Тема: «Подготовка материалов для организации тома ПДВ» /лз/	5				5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обсуждение в группах
26	Тема: «Подготовка материалов ОВОС по объекту размещению, складированию, захоронению и уничтожению отходов (ТБО или токсичных промышленных отходов)» /пз/	6		2		4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Решения практических задач
27	Тема: «Выпуск тома ПДВ» /пз/	6				6	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дискуссия
	Всего	144	6	4		134		

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

1. Оценка воздействия на земельные ресурсы.
2. Оценка воздействия на атмосферный воздух.
3. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.
4. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.
5. Оценка воздействия на растительность и животный мир.
6. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов
7. Охрана атмосферного воздуха
8. Охрана поверхностных и подземных вод
9. Охрана окружающей среды при обращении с отходами
10. Охрана растительности и животного мира
11. Сравнительная характеристика национальной и международной процедур оценки воздействия на окружающую среду.
12. Экологическое обоснование размещение объектов градостроительного проектирования.
13. Разработка послепроектного плана действия в области охраны окружающей среды, экологического мониторинга и менеджмента промышленного предприятия.
14. Геоэкологическая оценка пригодности территории для размещения экологически опасных объектов промышленности и энергетики.
15. Антропоэкологические аспекты экологической экспертизы.
16. Методы выявления и оценки взаимосвязей между состоянием здоровья населения и особенностями окружающей среды.

17. Источники, виды и масштабы воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.
18. Экологическая безопасность – понятие, факторы экологической опасности, принципы обеспечения экологической безопасности.
19. Концепция геотехнических систем.
20. ГИС технологии при проведении ОВОС.
21. Прогнозные оценки изменений состояния окружающей среды.
22. Экологическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
23. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды.
24. Принципы и методы оценок различных видов воздействия.
25. Экономическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
26. Оценка социальных последствий создания проектируемых объектов.
27. Экологический мониторинг как составная часть ОВОС.

Требования к структуре, содержанию и оформлению курсовой работы приводятся в методических рекомендациях.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении курсовой работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано блестящее владение проблемой исследования, материал выстроен логично, последовательно, обучающийся аргументированно отстаивает свою точку зрения. Во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, четко определены цель и задачи работы (проекта). Использован достаточный перечень источников и литературы для методологической базы исследования. Обучающийся грамотно использует профессиональные термины, актуальные исходные данные. Проведен самостоятельный анализ (исследование) объекта. По результатам работы сделаны логичные выводы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем и содержание работы соответствует требованиям. На защите обучающийся исчерпывающе отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует повышенный уровень владения проблемой исследования, логично, последовательно и аргументированно отстаивает ее концептуальное содержание. Во введении содержатся небольшие неточности в формулировках цели, задач. В основной части допущены незначительные погрешности в расчетах (в исследовании). Выводы обоснованы, аргументированы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем работы соответствует требованиям. На защите обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся демонстрирует базовый уровень владения проблемой исследования. Во введении указаны цель и задачи исследования, но отсутствуют их четкие формулировки. Работа является компиляцией чужих исследований с попыткой формулировки собственных выводов в конце работы. Изложению материала логично и аргументировано. Наблюдается отступление от требований в оформлении и объеме работы. При ответе на вопросы обучающийся испытывает затруднения;

- оценка «неудовлетворительно»: обнаруживается несамостоятельность выполнения курсовой работы, некомпетентность в исследуемой проблеме. Нарушена логика изложения. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению и содержанию. На защите курсовой работы обучающийся не отвечает на вопросы.

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные

образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1.Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5.... 10 ошибок);

- вести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2.Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3.Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-2					
Базовый	Знать: систему методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля; методы сбора полевой информации; основы лабораторного экологического практика.	Не знает систему методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля; методы сбора полевой информации; основы лабораторного экологического практика.	В целом знает систему методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля; методы сбора полевой информации; основы лабораторного экологического практика.	Знает систему методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля; методы сбора полевой информации; основы лабораторного экологического практика.	
	Уметь: оценивать состояние окружающей среды; составлять прогноз развития экосистемы и предлагать обоснованное управленческое решение оптимизации природопользования; использовать геоинформационные системы в обработке экологической информации; обобщать и обрабатывать	Не умеет оценивать состояние окружающей среды; составлять прогноз развития экосистемы и предлагать обоснованное управленческое решение оптимизации природопользования; использовать геоинформационные системы в обработке экологической информации; обобщать и обрабатывать	В целом умеет оценивать состояние окружающей среды; составлять прогноз развития экосистемы и предлагать обоснованное управленческое решение оптимизации природопользования; использовать геоинформационные системы в обработке экологической информации; обобщать и обрабатывать	Умеет оценивать состояние окружающей среды; составлять прогноз развития экосистемы и предлагать обоснованное управленческое решение оптимизации природопользования; использовать геоинформационные системы в обработке экологической информации; обобщать и обрабатывать	

	мации;обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде отчетов.	экспериментальную информацию в виде отчетов.	экспериментальную информацию в виде отчетов.	экспериментальную информацию в виде отчетов.	
Повышенный	Владеть: методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; методами общего и экологического картографирования; методами экологического прогнозирования.	Не владеет методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; методами общего и экологического картографирования; методами экологического прогнозирования.	В целом владеет методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; методами общего и экологического картографирования; методами экологического прогнозирования.	Владеет методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; методами общего и экологического картографирования; методами экологического прогнозирования.	
	Знать: систему методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля;методы сбора полевой информации; основы лабораторного экологического практика.				В полном объеме знает систему методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля;методы сбора полевой информации; основы лабораторного экологического практика.
	Уметь: оценивать состояние окружающей среды;составлять прогноз развития экосистемы и предлагать обоснованное управленческое решение оптимизации природопользования;использовать геоинформационные системы в обработке экологической информации;обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде отчетов.				Умеет в полном объеме оценивать состояние окружающей среды;составлять прогноз развития экосистемы и предлагать обоснованное управленческое решение оптимизации природопользования;использовать геоинформационные системы в обработке экологической информации;обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде отчетов.
	Владеть: методами обра-				В полном объеме владеет методами

	ботки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; методами общего и экологического картографирования; методами экологического прогнозирования.				обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; методами общего и экологического картографирования; методами экологического прогнозирования.
--	--	--	--	--	--

ПК-3

Базовый	Знать: процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	Не знает процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	В целом знает процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	Знает процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	
	Уметь: анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой документации в области оценки воздействия на окружающую среду; планируемой	Не умеет анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой документации в области оценки воздействия на окружающую среду; планируемой и проектируемой	В целом умеет анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой документации в области оценки воздействия на окружающую среду; планируемой и проектируемой	Умеет анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой документации в области оценки воздействия на окружающую среду; планируемой и проектируемой	

	и проектируемой хозяйственной деятельности;проводить комплексную геоэкологическую оценку воздействия на окружающую среду.	хозяйственной деятельности;проводить комплексную геоэкологическую оценку воздействия на окружающую среду.	проектируемой хозяйственной деятельности;проводить комплексную геоэкологическую оценку воздействия на окружающую среду.	хозяйственной деятельности;проводить комплексную геоэкологическую оценку воздействия на окружающую среду.	
Повышенный	Владеть: процедурой проведения ОВОС для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	Не владеет процедурой проведения ОВОС для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	В целом владеет процедурой проведения ОВОС для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	Владеет процедурой проведения ОВОС для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	
	Знать: процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду;основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.				В полном объеме знает процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду;основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.
	Уметь: анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой документации в области оценки воздействия на окружающую				Умеет в полном объеме анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой документации в области оценки воздействия на окружающую

	сре- ду;планируемой и проектируемой хозяйственной деятельно- сти;проводить комплексную геоэкологиче- скую оценку воздействия на окружающую среду.				сре- ду;планируемой и проектируемой хозяйственной деятельно- сти;проводить комплексную гео- экологическую оценку воздей- ствия на окружа- ющую среду.
	Владеть: процедурой про- ведения ОВОС для различных типов проектов хозяйственной деятельности.				В полном объеме владеет процеду- рой проведения ОВОС для раз- личных типов проектов хозяй- ственной дея- тельности.

ПК-4

Базовый	Знать: методы и прие- мы самооргани- зации в получе- нии и системати- зации знаний в области оценки воздействия на окружающую среду; законо- мерности влия- ния важнейших объектов и видов хозяйственной и иной деятельно- сти на окружа- ющую природ- ную среду; структуру и со- держание разде- ла ОВОС в раз- личных проек- тах; - методы оценки воздей- ствия на окру- жающую среду, источники, виды и масштабы техно- генного воз- действия.	Не знает методы и приемы само- организации в получении и си- стематизации знаний в области оценки воздей- ствия на окружа- ющую среду; за- кономерности влияния важней- ших объектов и видов хозяй- ственной и иной деятельности на окружающую природную сре- ду; структуру и содержание раз- дела ОВОС в раз- личных проектах; - методы оценки воздействия на окружающую среду, источники, виды и масштабы техногенного воздействия.	В целом знает ме- тоды и приемы самоорганизации в получении и систематизации знаний в области оценки воздей- ствия на окружа- ющую среду; за- кономерности влияния важней- ших объектов и видов хозяй- ственной и иной деятельности на окружающую природную среду; структуру и со- держание раздела ОВОС в различ- ных проектах; - методы оценки воздействия на окружающую среду, источники, виды и масштабы техногенного воз- действия.	Знает методы и приемы самоор- ганизации в полу- чении и система- тизации знаний в области оценки воздействия на окружающую среду; закономер- ности влияния важнейших объ- ектов и видов хо- зяйственной и иной деятельно- сти на окружаю- щую природную среду; структуру и содержание раздела ОВОС в различных проек- тах; - методы оценки воздей- ствия на окружа- ющую среду, ис- точники, виды и масштабы техно- генного воздей- ствия.	
	Уметь: самостоятельно развивать свой общекультурный и профессио- нальный уровень и использовать знания и умения в оценке воздей- ствия на окру- жающую среду;	Не умеет само- стоятельно раз- вивать свой обще- культурный и профес- сиональный уро- вень и использо- вать знания и умения в оценке воздействия на окружающую среду; проводить	В целом умеет самостоятельно развивать свой общекультурный и профессиональ- ный уровень и использовать зна- ния и умения в оценке воздей- ствия на окружа- ющую среду;	Умеет само- стоя- тельно раз- вивать свой обще- куль- турный и профес- сиональ- ный уро- вень и использо- вать знания и умения в оценке воздействия на окружающую среду; проводить	

	<p>проводить сбор экологической информации, применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; составлять экологические и техногенные карты; осуществлять сбор, обработку, систематизацию, анализ информации; формировать базы данных загрязнения окружающей среды.</p>	<p>сбор экологической информации, применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; составлять экологические и техногенные карты; осуществлять сбор, обработку, систематизацию, анализ информации; формировать базы данных загрязнения окружающей среды.</p>	<p>проводить сбор экологической информации, применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; составлять экологические и техногенные карты; осуществлять сбор, обработку, систематизацию, анализ информации; формировать базы данных загрязнения окружающей среды.</p>	<p>сбор экологической информации, применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; составлять экологические и техногенные карты; осуществлять сбор, обработку, систематизацию, анализ информации; формировать базы данных загрязнения окружающей среды.</p>	
	<p>Владеть: методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду.</p>	<p>Не владеет методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду.</p>	<p>В целом владеет методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду.</p>	<p>Владеет методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду.</p>	
Повышенный	<p>Знать: методы и приемы самоорганизации в получении и систематизации знаний в области оценки воздействия на окружающую среду; закономерности влияния важнейших объектов и видов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду; структуру и содержание раздела ОВОС в различных проектах; - методы</p>				<p>В полном объеме знает методы и приемы самоорганизации в получении и систематизации знаний в области оценки воздействия на окружающую среду; закономерности влияния важнейших объектов и видов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду; структуру и содержание раздела ОВОС в различных проектах; - методы оценки воздей-</p>

оценки воздействия на окружающую среду, источники, виды и масштабы техногенного воздействия.				ствия на окружающую среду, источники, виды и масштабы техногенного воздействия.
<p>Уметь: самостоятельно развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и использовать знания и умения в оценке воздействия на окружающую среду; проводить сбор экологической информации, применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; составлять экологические и техногенные карты; осуществлять сбор, обработку, систематизацию, анализ информации; формировать базы данных загрязнения окружающей среды.</p>				<p>Умеет в полном объеме самостоятельно развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и использовать знания и умения в оценке воздействия на окружающую среду; проводить сбор экологической информации, применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; составлять экологические и техногенные карты; осуществлять сбор, обработку, систематизацию, анализ информации; формировать базы данных загрязнения окружающей среды.</p>
<p>Владеть: методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду.</p>				<p>В полном объеме владеет методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду.</p>

7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. ОВОС мест проживания (селитебных зон, жилищ).
2. ОВОС мест приема пищи.
3. ОВОС проведения досуга и отдыха.
4. ОВОС применяемых средств гигиены.
5. ОВОС парфюмерии и косметических изделий.
6. ОВОС применяемых средств санитарии.
7. ОВОС применяемых медикаментов.
8. ОВОС используемой одежды.
9. ОВОС изделий из кожи.
10. ОВОС используемой обуви.
11. ОВОС применяемых средств и орудий труда.
12. ОВОС пищевых продуктов.
13. ОВОС мясных изделий.
14. ОВОС молочных продуктов.
15. ОВОС детского питания.
16. ОВОС алкогольных напитков.
17. ОВОС безалкогольных напитков.
18. ОВОС овощей и фруктов.
19. ОВОС табачных изделий.
20. ОВОС детских игрушек.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;

- доклад длинный, не вполне четкий;

- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации(экзамен)

1. Понятие экологической экспертизы, оценки воздействия на окружающую среду, экологического обоснования, экологического аудита, в чем смысловая разница между ними.
2. Принципы и методы ОВОС.
3. ОВОС как составная часть проектных материалов.
4. Структура ОВОС и метод организации материала.
5. История становления оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
6. Методология ОВОС
7. Матричный метод ОВОС
8. Моделирование процессов загрязнения
9. Имитационное моделирование при ОВОС
10. Картографические методы ОВОС
11. Прогнозные оценки изменений состояния окружающей среды
12. Содержание разделов ОВОС
13. Соотношение ОВОС и экологической экспертизы
14. Нормативная база ОВОС, их отраслевые особенности
15. Специфика ландшафтно-экологического картографирования для целей проектирования и ОВОС
16. Комплексные оценки воздействий на окружающую среду.
17. Экологическая оценка последствий создания проектируемых объектов. Принципы и методы оценок разных видов хозяйственной и иной деятельности
18. Нормирование воздействий как основа устойчивого развития. Принципы и методы нормирования. Оценка достаточности и качества нормативной базы ОВОС.
19. Экономическая оценка последствий создания проектируемых объектов
20. Специфика социальных последствий создания проектируемых объектов в зависимости от особенностей производства
21. ОВОС проектов цветной металлургии
22. ОВОС проектов ГЭС
23. Процедура оценки воздействия хозяйственной деятельности на антропоэкологическую ситуацию
24. Требования к предпроектной и проектной документации, поступающей на Государственную экологическую экспертизу. Состав и содержание документов.
25. Антропогенные факторы риска для здоровья населения
26. Социально-экономический раздел ОВОС
27. Оценки фонового загрязнения в проектных документах. Содержание оценок. Глобальные, региональные и локальные поля загрязнения.
28. Природоохранные мероприятия. Оценки их полноты и достаточности при реализации проекта.
29. Принципы оценок устойчивости и чувствительности ландшафтов к предлагаемому виду деятельности.
30. Экологическая экспертиза. Задачи экспертизы. Органы Государственной экспертизы. Права и обязанности экспертов.
31. Общественные слушания. Порядок организации. Конфликт интересов.
32. Принципы и методы прогнозных оценок изменения состояния природной среды при реализации намечаемой деятельности.
33. Техногенные факторы и воздействия. Основные подходы к их группировке и составлению контрольных списков воздействий.
34. Рекультивация нарушенных территорий. Состояние проблемы. Виды и направления рекультивации в зависимости от особенностей производства и природных условий
35. Прямые критерии оценки загрязнения атмосферы.
36. Ресурсный потенциал атмосферы.

37. Косвенные показатели оценки загрязнения атмосферы.
38. Оценка количественных аспектов водных ресурсов.
39. Оценка косвенного воздействия на водные ресурсы.
40. Индикационные критерии оценки состояния поверхностных вод.
41. Ресурсные критерии оценки состояния поверхностных вод.
42. Геохимические критерии оценки состояния литосферы.
43. Оценка воздействия на подземные воды.
44. Геодинамические критерии литосферы.
45. Интегральная оценка измененности геологической среды – по степени покомпонентной измененности.
46. Интегральная оценка измененности геологической среды – по степени пораженности и измененности.
47. Механические воздействия на почвенный покров.
48. Ресурсные критерии оценки состояния педосферы.
49. Индикационные критерии оценки состояния педосферы.
50. Химическое воздействие на почвенный покров.
51. Прямое и косвенное воздействие на растительный мир.
52. Ботанические критерии оценки нарушенности экосистем.
53. Биохимические критерии нарушенности флоры.
54. Зоологические критерии оценки нарушенности экосистем.
55. Прямые и косвенные воздействия на животный мир.
56. Социально-экономическая характеристика состояния населения.
57. Факторы характеризующие антропоэкологическую обстановку района исследований.
58. Демографические и интегральные показатели социально-экономического развития.
59. Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта (согласно СП 11-101-95).
60. Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду (согласно СП 11-101-95).

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине

«Оценка воздействия на окружающую среду»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

Контролируемая компетенция ПК-2

1. Задание

Оценка состояния воздушного бассейна в районе предполагаемого размещения объекта должна включать

- климатические характеристики
- аэроклиматические характеристики
- гидрологические характеристики

2. Задание

Зоной влияния объекта на атмосферный воздух считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы превышает

- 0,03 ПДК
- 0,05 ПДК
- 0,07 ПДК
- 0,09 ПДК

3. Задание

Где проводится нижняя граница гидросферы

- тропосфера
- литосфера
- зеркало поверхностных вод

4. Задание

Какое антропогенное воздействие оказывают водохранилища на окружающую среду

- изменение режима вод
- размыв, обрушение береговой линии
- большие скорости антропогенного осадконакопления
- образование мелководий
- деградация почвенно-растительного покрова
- изменение численности гидробионтов
- уменьшение влажности в районе водохранилища
- прямое загрязнение вод

5. Задание

К гидрологическим характеристикам водных объектов относятся

- наименование и местоположение поверхностных водных объектов
- расход расчетной обеспеченности рек
- среднесуточный сток
- условия ледостава водных объектов
- уровень загрязнения поверхностных вод
- тип регулирования, полный и полезный объем

6. Задание

К гидрохимическим характеристикам водных объектов относятся

- химический состав вод и их пригодность для нужд водоснабжения
- уровень загрязнения поверхностных вод
- перечень основных загрязняющих веществ, класс опасности загрязняющих веществ
- основные источники загрязнения поверхностных вод
- расход расчетной обеспеченности рек

7. Задание

Характеристика животных и птиц, обитающих в районе расположения объектов

- виды животных и птиц
- статус вида

- ареал распространения
- размер популяции
- характеристика местообитания
- промысловая ценность вида
- необходимые меры охраны
- виды техногенного воздействия на животный мир

8. Задание

Оценка воздействия объекта на состояние животного мира требует определения следующих измерений

- фаунистического состава животного мира и гидрофауны
- параметров среды обитания, количество и размеры популяций животного мира
- условий миграции различных животных, птиц и рыб
- характера эксплуатации промысловых животных, птиц и рыб
- генетической структуры животного мира

9. Задание

Прямое антропогенное воздействие на подземные воды

- закачивание загрязнителей и неочищенных вод
- захоронение ядовитых отходов
- внос удобрений, пестицидов и других химических веществ в почву
- места хранения и транспортировки промышленной продукции и отходов производства

10. Задание

К причинам антропогенного прогибания земной коры относятся

- добыча твердых полезных ископаемых
- откачка флюидов
- создание водохранилищ
- строительство в городах высотных зданий
- подтопление территории
- захоронение радиоактивных отходов

11. Задание

Антропогенные землетрясения возникают в результате

- изменения гидростатических и гидродинамических условий
- при строительстве водохранилищ
- антропогенных взрывов
- массовой поведенческой и психологической деятельности людей
- захоронения радиоактивных отходов

12. Задание

Гидродинамические критерии литосферы включают

- площадь техногенного рельефа и площадь участка
- техногенный размах рельефа
- площадь подработанных территорий
- сложность инженерно-геологических условий
- площади пораженные опасными геологическими процессами

Контролируемая компетенция ПК-3

1. Задание

Загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате поступления в него

- продуктов сгорания топлива
- выбросы газообразных, аэрозольных и взвешенных веществ от промышленных объектов
- запуска космических кораблей
- выхлопы газов автомобильного, авиационного, водного и железнодорожного транспорта

- газообразные выделения свалок и полигонов захоронения промышленных отходов
- космического мусора

2. Задание

При разработке оценки воздействия загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу объектами - аналогами определяют

- перечень производств и сооружений, являющихся источниками загрязнения атмосферы
- виды загрязняющих веществ
- класс опасности
- валовый выброс загрязняющих веществ
- сведения о химизме осадков
- размеры санитарно-защитных зон

3. Задание

К прямым критериям оценки атмосферного воздуха относятся

- предельно допустимые концентрации
- комплексный показатель
- комплексный индекс среднегодового загрязнения атмосферы
- определение пространственного и временного масштабов возможных негативных последствий антропогенного воздействия
- потенциал загрязнения атмосферы
- параметр потребления воздуха
- величина резерва рассеивающих свойств атмосферного воздуха

4. Задание

К характеристикам водопотребления промышленных объектов относятся

- наименование производства, цеха, оборудования
- режим водопотребления
- количество потребляемой воды
- особые требования к качеству воды

5. Задание

К характеристике водоотведения промышленных объектов относятся

- наименование производства, цеха, оборудования
- режим водоотведения
- количество отводимых сточных вод
- температура сточных вод
- загрязняющие вещества в сточных водах
- концентрация загрязняющих веществ
- место отведения сточных вод
- гидрохимическая характеристика территории

6. Задание

Основными видами воздействия объекта на животный мир являются

- отчуждение территории под строительство
- прокладка дорог и линий коммуникаций
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими и радиоактивными веществами
- вырубка лесов
- изменения гидрологического режима водных объектов, расположенных в зоне объекта
- допустимое сокращение редких и исчезающих видов животных
- осушение и подтопление территории

7. Задание

Демографические показатели при антропоэкологической оценке включают

- коэффициент общей и детской смертности
- общий коэффициент естественного прироста

- средняя ожидаемая продолжительность жизни
- показатели миграции
- показатели брачности
- уровень индустриализации
- уровень социально-экологической напряженности

8. Задание

Показатели социально-экономического развития при антропоэкологической оценке включают

- ВВП на душу населения
- потребление на душу населения
- развитость инфраструктуры
- уровень образования
- наличие рыночного общественного мнения
- уровень экологического самосознания населения
- уровень социально-экологической напряженности

9. Задание

К косвенным воздействиям на животный мир относятся

- загрязнение экосистемы тяжелыми металлами
- антропогенное изменение среды обитания
- химическое воздействие
- переселение животных в новые места обитания

10. Задание

К гидрологическим характеристикам подземных вод относятся

- запасы, химический состав и температурный режим подземных вод
- уровень загрязнения подземных вод, перечень загрязняющих веществ, источники загрязнения
- сведения о выданных разрешениях на использование подземных вод и объемы забираемой воды
- тектоническое, литологическое и структурное строение участка

11. Задание

К характеристике уровня загрязнения подземных вод относятся

- местоположение запасов подземных вод
- глубина и мощность водоносного горизонта
- наименование загрязняющих веществ
- концентрация загрязняющих веществ
- площадь загрязняющих веществ
- ПДК загрязняющих веществ
- источники загрязняющих веществ
- запасы подземных вод
- химический состав и температурный режим подземных вод
- степень загрязняющих веществ

Контролируемая компетенция ПК-4

1. Задание

Оценка воздействия проектируемого объекта на характер землепользования должна отражать

- местоположение и площадь отчуждаемых для строительства земель
- местоположение, площадь и характер нарушения земель в процессе строительства и эксплуатации объекта
- площади сокращения территорий конкретных землепользователей, занимающихся сельским хозяйством, производство или другими видами хозяйственной деятельности
- возможное территориальное разобщение земель района

- нормативную цену и стоимость земельных участков, предполагаемых к изъятию для строительства и эксплуатации объекта
- общую площадь загрязнения
- гидрогеологическую характеристику района

2. Задание

Характеристика растительности в районе расположения промышленного объекта включает

- наименование растительности
- площади, ареалы распространения
- почвы
- хозяйственная ценность растительности
- средняя высота, диаметр, плотность древостоев и кустарников на 1 га
- рельеф его особенности
- существующее техногенное воздействие на растительность
- источники техногенного воздействия
- характеристика животных и птиц, обитающих в районе расположения объекта

3. Задание

Характеристика редких и исчезающих видов растительности

- вид растительности
- статус вида
- ареал распространения
- плотность растений на 1 га
- характеристика произрастания
- необходимые меры охраны
- хозяйственная ценность растительности

4. Задание

Характеристика отходов и способы их удаления на промышленном объекте

- наименование отхода
- место образования отхода
- код, класс опасности отхода
- количество отходов
- использование отходов
- способ удаления отходов
- селитебная территория, хозяйственные объекты, попадающие в зону влияния накопления отходов

5. Задание

Санитарно-гигиенические нормативы качества включают

- ПДК вредных веществ
- ПДУ воздействия радиации, шума, вибрации
- нормативы санитарно-защитных зон
- нормативы предельно допустимых остаточных количеств вредных веществ в продуктах питания
- показатели уровня экологического самосознания населения

6. Задание

К инженерно-геологическим условиям территории относятся

- сейсмичность района
- тектоническое, литологическое и структурное строение участка
- основные физико-механические свойства грунтов и пород
- наличие многолетней мерзлоты
- инженерно-геологическая карта участка
- количество выбросов загрязняющих веществ на рельеф

7. Задание

Характеристика почвенных условий территории включает

- картограммы мощности почв с указанием ареалов их залегания, механического состава и степени эрозионного поражения
- существующий уровень загрязнения почв тяжелыми металлами, пестицидами, радиоактивными веществами
- почвенная карта территории
- наличие, местоположение и площади мелиорированных, орошаемых и осушенных земель
- наличие, местоположение и площади земель лесного фонда

8. Задание

Характеристика существующей техногенной нагрузки на состояние территории включает

- площадь нарушаемых земель
- параметры нарушения
- общая площадь загрязненных земель
- гидрогеологические характеристики района
- характеристика опасных экзогенных процессов

9. Задание

Основными видами воздействия объекта на растительный мир являются

- отчуждение территории под строительство
- осушение и подтопление территории
- прокладка дорог и линий коммуникаций
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими, радиоактивными веществами
- вырубка леса
- изменение гидрологического режима водных объектов, расположенных в зоне объекта
- допустимое сокращение редких и исчезающих видов растений

10. Задание

Проведение ОВОС, в соответствии с рекомендациями Регламента ГЭЭ включает следующие экосоциокультурные показатели

- социальные условия жизни населения
- оценка состояния здоровья населения
- прогнозы возможных изменений численности населения
- утрата эстетической ценности территории
- оценка уровня экологического самосознания населения
- оценка уровня социально-экологической напряженности

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

Ключи к тестовым заданиям.

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

Критерии оценки тестового материала по дисциплине

«Оценка воздействия на окружающую среду»:

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

- ✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;
- ✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

7.2.4.Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»

	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»
--	---	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	---	-----------

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "незачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168862>
2. Стрельников, В. В. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 157 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1017995. - ISBN 978-5-16-015390-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1017995>
3. Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду: учебно-методическое пособие / С.В. Косенкова, М.В. Федюнина. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 76 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/626315>
4. Рябухина, Е.В. Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие / Е. В. Рябухина.- Ярославль: ЯГУ им. П. Г. Демидова. -URL: https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_002461160/

8.2. Дополнительная литература:

1. Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053366>
2. Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1 : учебное пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. - ISBN 978-5-7638-2326-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441428>
3. Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 2 : учебное пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. - ISBN 978-5-7638-2326-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/440994>

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru>- адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru>- электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2022 /2023 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно.	Бессрочно

	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.	
	Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знани-ум». Договор № 915 ЭБС от 12 мая 2023 г.	С 12.05.23 г. по 15.05.24 г.

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 2)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф.

Учебно-методический материал, наглядные пособия.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», телевизор.

2. Лаборатория для проведения лабораторных занятий, занятий практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,29.Учебно-лабораторный корпус, ауд. 405)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф – 2 шт.

Лабораторное оборудование: Химическая посуда, вытяжной шкаф для химической посуды – 2 шт., мойка для лабораторной посуды – 2 шт., лабораторные столы – 8 шт., метеоприборы, метеорологическая дистанционная станция, дозиметр Гамма-излучения ДКГ-03Д "Грач", дозиметр – радиометр МКС-01СА1М, детектор-индикатор радона SIRAD MR-106, измеритель параметров электрического и магнитного полей "В/Е - метр - АТ - 002", измеритель электромагнитного поля АТТ-2592, Мини – экспресс лаборатория "Пчелка-Р", инфракрасный Фурье-спектрометр ФСМ-1202 с приставками, полевая химическая лаборатория НКВ-Р, Экотест-2020-К

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», ноутбук – 1 шт., проектор, переносной экран.

3. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 18)

Специализированная мебель:

столы ученические, стулья, шкафы.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784, бессрочная)
2. MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446, бессрочная)
3. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
4. CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная
6. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
7. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
5. Информационная система «Информио».

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1.Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2.Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфликты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования

12..Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений