ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

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
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

Рабочая программа дисциплины

Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы
Природопользование

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная/заочная

Год начала подготовки – 2026

Карачаевск, 2026

Составители: ст. преподаватель Узденова Х.И.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 №894, на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) программы «Природопользование», локальных актов КЧГУ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования 2026-2027 учебный год, протокол № 7/1 от 27.04.2026 г.

Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля):.....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 5
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 5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....7
5.2. Примерная тематика курсовых работ 9
6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы 9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 12
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций 12
7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания. 13
7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины 13
7.3.1. Перечень вопросов для зачета 13
7.3.2 Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям 15
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 16
8.1. Основная литература: 16
8.2. Дополнительная литература: 16
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 17
9.1. Общесистемные требования 17
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 18
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 18
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 18
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья 18
11. Лист регистрации изменений 19

1. Наименование дисциплины (модуля):

Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды

Цель дисциплины - является изучение методов и приемов нормирования, снижения и контроля поступления загрязняющих веществ в природную среду; развитие способностей к восприятию, обобщению и анализу информации; постановке цели и поиску путей ее достижения; формирование у студента мотивации к выполнению профессиональных обязанностей, понимания значимости своей будущей профессии; подготовка бакалавров к научно-исследовательской, проектно-производственной и контрольно-ревизионной деятельности.

Основными ***задачами*** дисциплины являются:

• формирование представлений об устойчивости природных систем;

• создание системных представлений о структуре экологического нормирования в РФ; информирование о зарубежном опыте экологического нормирования;

• анализ действующей системы экологического нормирования для различных направлений природопользования;

• формирование представлений об экологическом нормировании как базе для экономического регулирования природопользования.

• формирование у студентов экологического мышления, позволяющего понимать современные проблемы рационального природопользования и охраны окружающей среды, что будет способствовать принятию экологически приемлемых технологических решений в будущей профессиональной 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 «*Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды*» (Б1.В.09) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.08
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
*для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку, экологии, геоэкологии, основам экологического менеджмента и аудита, экономике природопользования, т*ехногенные системы и экологический риск, *оценка воздействия на окружающую среду*.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Курс «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» является базовым для успешного освоения дисциплин: «Охрана окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду», «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.	

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

Процесс изучения дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
УК-11	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	УК-11.1. Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями. УК-11.2. Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению. УК-11.3.Владеет (иметь опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.
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 производит расчеты в соответствии с научными методиками ПК -2.3. Владеет навыками выявления факторы вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

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 3 ЗЕТ, 108 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)			
Аудиторная работа (всего):	48		8
в том числе:			
лекции	32		6
семинары, практические занятия	16		2
практикумы	-		
лабораторные работы	-		
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)	60		92
Контроль самостоятельной работы			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)

Очная форма обучения

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
			Всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
				Лек.	Пр.	Лаб.	
1.	4/8	Основные понятия экологического нормирования	8	2	2		4
2.		Экологический риск. Экологические нормативы	8	2	2		4
3.		Нормативы качества окружающей среды	6	2	2		2
4.		Экологическое нормирование как основа для стандартизации, эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики	8	2	2		4
5.		Виды экологических стандартов	6	2	2		2
6.		Экологическое нормирование воздействий на атмосферу	8	2	2		4
7.		Экологическое нормирование в сфере водопользования	8	2	2		4
8.		Экологическое нормирование в сфере землепользования	8	2	2		4
9.		Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.	6	2			4
10.		Нормирование образования отходов и лимитов на их размещение.	6	2			4
11.		Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий	6	2			4
12.		Санитарно–защитные зоны промышленных предприятий и производств	6	2			4
13.		Экологическое нормирование	6	2			4
14.		Нормирование в области охраны окружающей среды.	6	2			4

		Экосистемное нормирование Факторы нормирования среды обитания и общие закономерности их действия на организмы					
15.		Концептуальные основы экологического нормирования. Санитарно-гигиеническое нормирование	6	2			4
16.		Механизмы экологического нормирования. Техническое регулирование и стандартизация в области экологического нормирования	6	2			4
17.	Всего		108	32	16		60

Заочная форма обучения

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
			Всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
				Лек.	Пр.	Лаб.	
1	3/6	Основные понятия экологического нормирования	8	2	2		4
2		Экологический риск. Экологические нормативы	6	2			4
3		Нормативы качества окружающей среды	8	2			6
4		Экологическое нормирование как основа для стандартизации, эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики	6				6
5		Виды экологических стандартов Экологическое нормирование воздействий на атмосферу	6				6
6		Экологическое нормирование в сфере водопользования	6				6
7		Экологическое нормирование в сфере землепользования	6				6
8		Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.	6				6

9		Нормирование образования отходов и лимитов на их размещение.	6				6
10		Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий	6				6
11		Санитарно–защитные зоны промышленных предприятий и производств. Экологическое нормирование	6				6
12		Нормирование в области охраны окружающей среды. Экосистемное нормирование Факторы нормирования среды обитания и общие закономерности их действия на организмы	6				6
13		Концептуальные основы экологического нормирования. Санитарно-гигиеническое нормирование	6				6
14		Механизмы экологического нормирования. Техническое регулирование и стандартизация в области экологического нормирования	6				6
15		Основные понятия экологического нормирования. Экологический риск. Экологические нормативы	6				6
16		Нормативы качества окружающей среды. Экологическое нормирование как основа для стандартизации, эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики	6				6
21			108	6	2		92+8 контр.

5.2. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы

Лекционные занятия. Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Лабораторные работы и практические занятия. Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются

инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;
- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

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.

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

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

7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55 % баллов)
УК-11 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	УК-11. Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	УК-11. Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	УК-11. Не достаточно знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	УК-11. не знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.
	УК-11. Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.	УК-11. Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.	УК-11. Не достаточно умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.	УК-11. Не умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.
	УК-11. Владеет (иметь опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.	УК-11. Не достаточно владеет (иметь опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.	УК-11. Не достаточно владеет (иметь опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.	УК-11. Не владеет (иметь опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.
ПК-2: Способен производить расчеты, связанные с оценкой природных ресурсов,	ПК-2.1. Знает методы анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	ПК-2.1. Знает методы анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	ПК-2.1. Не достаточно знает методы анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	ПК-2.1. Не знает методы анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации

ущербом окружающей среды, здоровьем населения и нормированием производственно-экологической деятельности предприятий.	ПК-2.2. Умеет производить расчеты в соответствии с научными методиками	ПК-2.2. Умеет производить расчеты в соответствии с научными методиками	ПК-2.2. Не достаточно умеет производить расчеты в соответствии с научными методиками	ПК-2.2. Не умеет производить расчеты в соответствии с научными методиками
	ПК-2.3. Владеет навыками выявления факторы вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека	ПК-2.3. Владеет навыками выявления факторы вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека	ПК-2.3. Не достаточно владеть навыками выявления факторы вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека	ПК-2.3. Не владеет навыками выявления факторы вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека

7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод бально-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводиться в соответствии с положением КЧГУ «Положение о бально-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: https://kchgu.ru/inye-lokalnye-akty/

7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.3.1. Перечень вопросов для зачета

Вопросы для экзамена:

1. Что понимается под термином «Экологическое нормирование»?
2. Кратко охарактеризуйте историю экологического нормирования.
3. Какие основные направления экологического нормирования вы знаете?
4. Что является объектом экологического нормирования?
5. Охарактеризуйте место нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием.
6. Какую роль играет экологическое нормирование для стандартизации в области охраны окружающей среды?
7. Каким образом проводится разработка нормативов качества окружающей среды?
8. Охарактеризуйте основные направления экологического нормирования.
9. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению производственно-ресурсного нормирования?
10. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению экосистемного нормирования?
11. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению санитарно-гигиенического нормирования?
12. Дайте краткую характеристику существующей в РФ системы экологического нормирования.
13. Охарактеризуйте взаимодействие российской и зарубежной систем экологического нормирования.
14. Какие основные проблемы возникают при формировании отечественной системы экологического нормирования?
15. Что понимается под термином «Устойчивость природных систем»?
16. Какие виды устойчивости Вы знаете?

17. С помощью каких показателей можно оценить степень устойчивости природной системы?
18. На основе каких критериев производится оценка деградации природных систем?
19. С помощью каких характеристик оценивается характеристика ландшафтных комплексов?
20. В чем состоит различие в оценках устойчивости геосистем и природных экосистем?
21. Какие виды устойчивости выделяются в системном анализе?
22. Дайте краткую характеристику системы стандартов в РФ и за рубежом.
23. Какие изменения произошли в последнее время в системе стандартизации в РФ?
24. Дайте краткую характеристику системы стандартизации в области охраны окружающей среды в РФ.
25. Что такое технический регламент? Какое место занимают технические регламенты в управлении природопользованием?
26. Что такое экологическая стандартизация?
27. Раскройте содержание понятия «стандарт». Какие документы могут быть названы стандартами?
28. Приведите примеры экологических стандартов.
29. Что такое сточные воды? Какие виды сточных вод подлежат регламентации и по каким показателям?
30. На основе каких показателей проводится оценка качества воды водоемов?
31. Какие показатели используются при нормировании качества вод водоемов и водотоков?
32. Как рассчитывается необходимая степень очистки сточных вод?
33. Как осуществляется нормирование потребления и отведения воды на предприятии?
34. Что такое норматив ГГДС? Как он определяется?
35. Что такое норматив допустимых воздействий на водные объекты?
36. Каковы цели нормирования воздействий на атмосферу;
37. Какие основные показатели используются в системе нормирования воздействий на атмосферу?
38. Что такое ПЗА? Как он рассчитывается?
39. Как рассчитывается норматив ПДВ?
40. Что такое СЗЗ? Как регламентируются ее размеры?
41. Каким образом рассчитываются и утверждаются нормативы ПДВ?
42. На основе каких документов проводится расчет СЗЗ?
43. Дайте определения понятий «земли», «почва», земельные ресурсы».
44. Что понимается под нормативом землепользования?
45. На основе каких показателей рассчитывается нагрузка на территории?
46. Какие показатели используются для оценки устойчивости почв?
47. Приведите примеры оценки устойчивости почв?
48. Что такое индивидуальный норматив качества почвы?
49. Дайте краткую характеристику концепции критических нагрузок.
50. Дайте определение отходов. Что такое отходы производства и отходы потребления?
51. Приведите примеры классификаций отходов.
52. Что такое ПНООЛР? Как он рассчитывается?
53. Как определяются классы опасности отходов и в каких целях?
54. Какие категории предприятий выделяют с точки зрения образования отходов?
55. Как рассчитываются нормативы образования отходов производства?
56. Как рассчитываются нормативы образования отходов потребления?
57. Дайте краткую характеристику критериев состояния растительности. Приведите примеры.

58. Дайте краткую характеристику критериев состояния животного мира. Приведите примеры.
59. Дайте краткую характеристику критериев состояния лесных ресурсов. Приведите примеры.
60. Что такое биогеохимическая оценка состояния территорий?
61. Приведите примеры нормативов лесопользования.
62. Приведите примеры нормативов изъятия ресурсов.
63. Приведите примеры нормативов воздействия на объекты флоры и фауны
64. Дайте краткую характеристику экономических механизмов природопользования, используемых в зарубежной практике?
65. Дайте краткую характеристику экономических механизмов природопользования, используемых в РФ?
66. Охарактеризуйте систему платежей сфере природопользования в РФ.
67. Как определяются платежи за загрязнение окружающей среды?
68. Как соотносится система экологического нормирования с системой платежей за загрязнение?
69. Что такое эколого-экономическая эффективность природопользования?
70. Какова роль экологического нормирования при регулировании природопользования?
71. Каким образом разрабатываются экологические нормативы для предприятий?
72. Что такое отраслевое экологическое нормирование?
73. Приведите примеры экологических нормативов, разрабатываемых на уровне отрасли.
74. Что такое экологический учет?
75. Приведите примеры документов, создаваемых в рамках отчетности предприятий по природопользованию.
76. Как организована экологическая отчетность на предприятии?
77. Как организуется система первичного учета в области природопользования на предприятии?
78. Приведите примеры международных экологических нормативов.
79. Как отражается международное сотрудничество на системе экологического нормирования в РФ?
80. Дайте краткую характеристику подходов к нормированию на основе концепции приемлемого риска.
81. Каким образом применяются в практике нормирования вероятностные методы?
82. Сопоставьте отечественные и зарубежные экологические нормативы, известные Вам.
83. На основе каких критериев устанавливается допустимость экологических рисков?
84. Охарактеризуйте возможности использования комплексных критериев загрязненности окружающей среды и приведите примеры их использования за рубежом.

7.3.2 Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям

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.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

Ветошкин, А. Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы): учебное пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева; Пензенская государственная технологическая академия. - Пенза: ПГТА, 2004. - 267 с. - URL: https://znanium.com/catalog/product/435687. - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

Медведева, С. А. Экология техносферы: практикум: учебное пособие / С. А. Медведева, С. С. Тимофеева. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. - 200 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-718-3. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1911189. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

Новиков, В. К. Нормирование в области охраны окружающей среды на объектах водного транспорта: учебное пособие / В. К. Новиков. - Москва: МГАВТ, 2013. - 112 с. - URL: https://znanium.com/catalog/product/44770. – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

Шевцова,Н. С. Стандарты качества окружающей среды: учебное пособие / Н. С. Шевцова , Ю. Л. Шевцов , Н. Л. Бацукова ; под редакцией М. Г. Ясовеева . - Москва : ИНФРА - М, Новое знание, 2015. - 156 с. (Высшее образование: Бакалавриат).-ISBN 978-5-16-009382-6. - URL:. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. 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

2. Кочнов, Ю. М. Процессы и аппараты защиты окружающей среды: оценка воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ: учебное пособие / Ю. М. Кочнов, И. В. Барышева, Л. А. Мирошкина. - Москва: ИД МИСиС, 2002. - 95 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/
3. Симонян, Л. М. Экологическая экспертиза: оценка воздействия на окружающую среду : практикум / Л. М. Симонян, А. А. Алпатова, Н. В. Демидова. - Москва: Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. - 74 с. - ISBN 978-5-906953-58-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1243131. – Режим доступа: по подписке.
4. 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
5. Экзарьян, В. Н. Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие / В. Н. Экзарьян, М. В. Буфетова. — Москва : Научный консультант, 2018. — 482 с. — ISBN 978-5-6040635-7-6. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111815
6. Иванов, А. И. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза: учебное пособие / А. И. Иванов, С. А. Сашенкова. — Пенза: ПГАУ, 2016. — 122 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142059

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

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: http://kchgu.ru.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 02.06.2026г. до 01.06.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 12 от 26.02.2026 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 26.02.2026г. до 31.01.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный

2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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 Elsevirhttp://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени

У.Д.Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ», размещенным на сайте Университета по адресу: http://kchgu.ru.

11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер 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