

**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 физической и экономической географии

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

Рабочая программа дисциплины

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.04.01. Педагогическое образование

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы

Современное географическое образование: содержание и технологии

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки – 2026

Карачаевск, 2026

Составитель: канд. геогр. наук, доц. Джанибекова Х.А.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.01. «Педагогическое образование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. 889, образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.04.01. Педагогическое образование, ОП, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
физической и экономической географии на 2026-2027 уч. год

протокол № 6 от 24.04.2026 г.

Оглавление

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	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	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
5.2. Примерная тематика курсовых работ (Заполняется по дисциплинам, для которых учебным планом предусмотрены к.р.)	7
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)	11
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций	11
7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания	12
7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	12
7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена	12
7.3.2. Тестовый материал для диагностики индикаторов оценивания сформированности компетенций:	12
Для одного или двух компетенций, привязанных к дисциплине в учебном плане, составляется тестовый материал из не менее 30 заданий. Из них более 1/3 носят характер открытого типа, кейс-заданий, расчетных заданий и т. д.Ошибка! Закладка не определена.	
Для трех и более компетенций – 45 заданий, распределение по той же схеме.Ошибка! Закладка не определена.	
7.3.3.	14
7.3.4.Ошибка! Закладка не определена.	
7.3.5 и т.д. Тексты контрольных работ, темы рефератов ,,	14
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	14
8.1. Основная литература:	14
8.2. Дополнительная литература: Ошибка! Закладка не определена.	
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	15
9.1. Общесистемные требования	15
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	16
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	16
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	16
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.	16
11. Лист регистрации изменений	17

1. Наименование дисциплины (модуля): **Эколого-географический мониторинг**

Целью изучения дисциплины является усвоение студентами комплекса понятий и представлений о системах и подсистемах эколого-географического мониторинга как основы природоохранной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение принципов организации системы мониторинга;
- выявление основных методов мониторинга;
- изучение кратких методических основ наблюдений, обобщений и прогнозов состояния природных компонентов и комплексов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01. «Эколого-географический мониторинг» относится к блоку – «Блок 1.Дисциплины (модули)», к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе, 1 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.02.01.
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют компетенции, полученные на предыдущем уровне образования.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Эколого-географический мониторинг» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла «Современные проблемы географии», «Актуальные проблемы народонаселения» и другие, а также для прохождения всех видов практик.	

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

Процесс изучения дисциплины «Эколого-географический мониторинг» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
ПК-4	ПК-4. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.	ПК-4.1. Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе.
		ПК-4.2. Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся.
		ПК-4.3. Ответственен по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.
ПК-5	ПК-5. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий,	ПК-5.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.
		ПК-5.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.

	в том числе дистанционных	ПК-5.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий
--	---------------------------	---

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 6зет,
216 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)			
Аудиторная работа (всего):	36	36	
в том числе:			
лекции			
семинары, практические занятия	36	36	
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)	180	180	
Контроль самостоятельной работы			
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	зачет	

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 трудоем кость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Аудиторные уч. занятия			Сам. работа 180
				Лек.	Пр. 36	Лаб.	
1.	1/1	Раздел 1. Глобальная система мониторинга окружающей среды	60		10		50
1.		Система мониторинга окружающей среды	12		2		10
2.		Организация фонового мониторинга	12		2		10
3.		Приоритетные контролируемые параметры природной среды	12		2		10
4.		Глобальный цикл переноса загрязняющих веществ в окружающей среде	12		2		10
5.		Значение мониторинга окружающей среды	12		2		10
2.		Раздел 2. Виды мониторинга и пути его реализации	156		26		130
6.		Мониторинг атмосферного воздуха	12		2		10
7.		Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши	12		2		10
8.		Мониторинг состояния вод морей и океанов	12		2		10
9.		Биологический мониторинг	12		2		10
10.		Мониторинг почвенного покрова	12		2		10
11.		Мониторинг энергетических загрязнений	12		2		10
12.		Мониторинг чрезвычайных ситуаций	12		2		10
13.		Критерии и нормативы качества окружающей среды	12		2		10
14.		Национальный мониторинг	12		2		10
15.		Климатический мониторинг	12		2		10
16.		Медико-экологический мониторинг	12		2		10
17.		Эколого-генетический мониторинг.	12		2		10
18.		Экологическое моделирование и прогнозирование	12		2		10

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоем кость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Аудиторные уч. занятия			Сам. работа 180
				Лек.	Пр. 36	Лаб.	
1.	1/1	Раздел 1. Глобальная система мониторинга окружающей среды	60		10		50
1.		Система мониторинга окружающей среды	12		2		10
2.		Организация фонового мониторинга	12		2		10
3.		Приоритетные контролируемые параметры природной среды	12		2		10
4.		Глобальный цикл переноса загрязняющих веществ в окружающей среде	12		2		10
5.		Значение мониторинга окружающей среды	12		2		10
2.		Раздел 2. Виды мониторинга и пути его реализации	156		26		130
6.		Мониторинг атмосферного воздуха	12		2		10
7.		Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши	12		2		10
8.		Мониторинг состояния вод морей и океанов	12		2		10
9.		Биологический мониторинг	12		2		10
10.		Мониторинг почвенного покрова	12		2		10
11.		Мониторинг энергетических загрязнений	12		2		10
12.		Мониторинг чрезвычайных ситуаций	12		2		10
13.		Критерии и нормативы качества окружающей среды	12		2		10
14.		Национальный мониторинг	12		2		10
15.		Климатический мониторинг	12		2		10
16.		Медико-экологический мониторинг	12		2		10
17.		Эколого-генетический мониторинг.	12		2		10
18.		Экологическое моделирование и прогнозирование	12		2		10

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоём- кость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			
			Всего 216	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа 180
				Лек.	Пр. 36	Лаб.	
2.	1/1	Раздел 1. Глобальная система мониторинга окружающей среды	60		10		50
1.		Система мониторинга окружающей среды	12		2		10
2.		Организация фонового мониторинга	12		2		10
3.		Приоритетные контролируемые параметры природной среды	12		2		10
4.		Глобальный цикл переноса загрязняющих веществ в окружающей среде	12		2		10
5.		Значение мониторинга окружающей среды	12		2		10
2.		Раздел 2. Виды мониторинга и пути его реализации	156		26		130
6.		Мониторинг атмосферного воздуха	12		2		10
7.		Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши	12		2		10
8.		Мониторинг состояния вод морей и океанов	12		2		10
9.		Биологический мониторинг	12		2		10
10.		Мониторинг почвенного покрова	12		2		10
11.		Мониторинг энергетических загрязнений	12		2		10
12.		Мониторинг чрезвычайных ситуаций	12		2		10
13.		Критерии и нормативы качества окружающей среды	12		2		10
14.		Национальный мониторинг	12		2		10
15.		Климатический мониторинг	12		2		10
16.		Медико-экологический мониторинг	12		2		10
17.		Эколого-генетический мониторинг.	12		2		10
18.		Экологическое моделирование и	12		2		10

		прогнозирование					
--	--	-----------------	--	--	--	--	--

5.2. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено

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 и	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)
ПК-4. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.	Знает, как применять меры профилактики детского травматизма и использовать здоровьесберегающие технологии в учебном процессе.	Знает, как применять меры профилактики детского травматизма и использовать здоровьесберегающие технологии в учебном процессе	Недостаточно знает, как применять меры профилактики детского травматизма и использовать здоровьесберегающие технологии в учебном процессе	Не знает, как применять меры профилактики детского травматизма и использовать здоровьесберегающие технологии в учебном процессе.
	Умеет оказывать первую доврачебную помощь обучающимся.	Умеет оказывать первую доврачебную помощь обучающимся	Недостаточно умеет оказывать первую доврачебную помощь обучающимся	Не умеет оказывать первую доврачебную помощь обучающимся
	Владеет ответственностью по обеспечению охраны жизни и	Владеет ответственностью по обеспечению охраны жизни и	Владеет ответственностью по обеспечению охраны жизни и	Владеет ответственностью по обеспечению охраны жизни и

	здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.	здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.	здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.	здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.
ПК-5. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	Знает, как разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. Умеет формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	Знает, как разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. Умеет формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	Недостаточно знает, как разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. Недостаточно умеет формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	Не знает, как разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. Не умеет формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.
	Владеет способностью разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	Владеет способностью разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	Недостаточно владеет способностью разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	Не владеет способностью разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

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 проводится 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

1. Мониторинг экосистем как необходимое средство оценки антропогенных воздействий.
2. Определение мониторинга.
3. Схема мониторинга и взаимосвязь его блоков.
4. Объекты наблюдений экологического мониторинга.
5. Научное обоснование объектов мониторинга.

6. Классификация систем мониторинга.
7. Государственная служба наблюдений за загрязнением природной среды (ГСН).
8. Пути совершенствования национального экологического мониторинга.
9. Цели и задачи ЕГСЭМ.
10. Общие принципы построения ЕГСМ.
11. Территориальный и федеральный уровни ЕГСЭМ.
12. Этапы создания ЕГСЭМ.
13. Станции, посты и пункты наблюдений.
14. Аналитические методы наблюдений.
15. Авиакосмический мониторинг.
16. Виды и классификация методов анализа информации. Ошибки измерений.
17. Кривая распределений случайных величин. Формулы эмпирической обеспеченности.
18. Клетчатка вероятности. Уровни значимости. Однородность рядов наблюдений экологических факторов.
19. Картографический метод оценки состояния окружающей среды.
20. Основные понятия, методы и задачи прогнозирования. Эвристическое прогнозирование.
21. Статистические методы прогнозов. Однофакторные прямолинейные и непрямолинейные связи. Многофакторные связи.
22. Методы моделирования при экологическом прогнозировании.
23. Основные задачи мониторинга атмосферы. Источники и факторы загрязнения атмосферы.
24. Виды, размещение и количество постов мониторинга атмосферы.
25. Программа, сроки наблюдений, определение перечня контролируемых веществ при мониторинге атмосферы.
26. Обследование состояния загрязнения атмосферы.
27. Мировой океан и его роль в экологической системе Земли.
28. Основные источники загрязнения Мирового океана.
29. Распределение загрязнений по акватории Мирового океана.
30. Загрязнение морей России.
31. Цели и задачи мониторинга Мирового океана.
32. Принципы организации мониторинга Мирового океана. Программа наблюдений на станциях.
33. Загрязнение поверхностных вод суши – важная проблема современности.
34. Задачи мониторинга поверхностных вод. Пункты наблюдений.
35. Программа наблюдений при мониторинге поверхностных вод.
36. Экспедиционные наблюдения при мониторинге поверхностных вод.
37. Влияние хозяйственной деятельности на формирование режима подземных вод.
38. Задачи и организация режимных наблюдений подземных вод.
39. Опорная (региональная) сеть наблюдений за режимом подземных вод.
40. Специализированная сеть наблюдений за режимом подземных вод.
41. Государственный мониторинг геологической среды (концепция и положение).
42. Мониторинг почвенного покрова.
43. Наблюдение за состоянием растительности.
44. Мониторинг животного мира.
45. Задачи фоновой мониторинга.
46. Станции комплексного фоновой мониторинга биосферы (СКФМ).
47. Станции БАПМОН (ГСА). Озонометрическая сеть. Определение CO_2 .
48. Геосистемы и экосистемы как объекты мониторинга.
49. Критерии оценки состояния и изменения геосистем.
50. Наземные стационарные наблюдения при мониторинге геосистем.
51. Целевая комплексная программа мониторинга геосистем.
52. Организация мониторинга радиоактивного загрязнения в России.
53. Мониторинг радиоактивных аэрозолей.
54. Мониторинг радиоактивных выпадений, осадков, поверхностных вод и гамма-излучения.

7.3.2. Тестовый материал для диагностики индикаторов оценивания сформированности компетенций:

ПК-4 «Способен разрабатывать методическое обеспечение предмета география, географических дисциплин (модулей) на разных уровнях обучения» и ПК - 5 «Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем образования в предметной области направленности (профиля) магистратуры».

(см. ФОСы)

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 3 балла по заданию открытого типа и по 1 баллу для остальных заданий)

«не зачтено» или «неудовлетворительно» – менее 56%;

«удовлетворительно» – 56-70%;

«хорошо» – 71-85%;

«отлично» – 86-100%.

7.3.3. Темы рефератов:

1. Мониторинг состояния окружающей природной среды и его функции.
2. Структура мониторинга окружающей среды.
3. Классификация видов мониторинга.
4. Основные принципы формирования наблюдательной сети мониторинга.
5. Основные разделы целевой комплексной программы мониторинга.
6. Атмогеохимический мониторинг, его цель и задачи.
7. Виды наблюдательных пунктов при атмогеохимическом мониторинге.
8. Перечень контролируемых веществ при мониторинге атмосферы.
9. Наблюдательные программы при мониторинге загрязнения атмосферы.
10. Методика отбора проб при мониторинге загрязнения снегового покрова.
11. Цели и задачи гидрогеохимического мониторинга.
12. Литогеохимический мониторинг, его цели и задачи.
13. Мониторинг подземных вод.
14. Мониторинг донных отложений.
15. Мониторинг растительности.
16. Мониторинг животного мира.
17. Биоиндикация как поиск информативных компонентов экосистем.
18. Виды наблюдательных сетей.

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

8.1. Основная литература:

1. Гарицкая, М. Ю. Мониторинг геоэкосистем : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая. - Оренбург: ОГУ, 2018. - 115 с. - ISBN 978-5-7410-2115-6. -URL: <https://e.lanbook.com/book/159818> (дата обращения: 18.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
2. Калинин, В. М. Экологический мониторинг природных сред: учебное пособие/В. М. Калинин, Н. Е. Рязанова - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 203 с. ISBN 978-5-16-010638-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/496984> (дата обращения: 27.11.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. Мониторинг окружающей среды: учебное пособие / составитель О. А. Юдина. - Архангельск : САФУ, 2018. - 100 с. - ISBN 978-5-261-01323-5. - URL: <https://e.lanbook.com/book/161809> (дата обращения: 18.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература

4.Тихонова, И. О. Основы экологического мониторинга : учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 240 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-041-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006748> (дата обращения: 18.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

5. Экологический мониторинг: учебное пособие / Е. П. Лысова, О. Н. Парамонова, Н. С. Самарская, Н. В. Юдина. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 151 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015918-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069167> (дата обращения: 18.02.2023). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

4. 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 11.06.2027г.
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.com Обзор 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 оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРПП 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.

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 Elsevier <http://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: