

**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

«30» апреля 2025 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Геоэкология

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

1.6. Науки о Земле и окружающей среде

(шифр, название направления)

Научная специальность

1.6.21. Геоэкология

(шифр, наименование научной специальности)

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - 2025

(по учебному плану)

Программу составил: д.геогр.н., профессор Онищенко В.В.

Рецензент: к.геогр.н., доцент Салпагарова С.И.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), ОПА и учебным планом по научной специальности: 1.6. Науки о Земле и окружающей среде (группа научных специальностей 1.6.21.Геоэкология)

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования на 2025-2026 уч. год

Протокол № 7 от 28.04.2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
7.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	7
7.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации.....	8
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	10
8.1. Основная литература:	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	11
10.1. Общесистемные требования	11
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	12
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....	13
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 13	
Информационные справочные системы	13
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
12. Лист регистрации изменений	14

1. Наименование дисциплины (модуля)

ГЕОЭКОЛОГИЯ

Целью освоения дисциплины является развитие у аспирантов систематизированных знаний об основных геоэкологических проблемах современного мира их влиянии на жизнь и хозяйственную деятельность человека и основных подходах к их решению.

Основными *задачами* дисциплины являются:

- сформировать у аспирантов представление об основных типах геоэкологических проблем разного уровня;
- обеспечить понимание роли опасных геологических процессов;
- расширить знания аспирантов по роли геоэкологических проблем, связанных с подземной гидросферой и их воздействия на жизнь и хозяйственную деятельность человека;
- развить понимание роли эндогенной геодинамики и грунтов в комплексе геоэкологических проблем;
- обеспечить понимание геоэкологических проблем криолитозоны;
- развить теоретические представления о механизме мониторинга природно-технических и литотехнических систем;
- сформировать у аспирантов представление о геоэкологических проблемах, возникающих при освоении подземного пространства, развитии урбанизированных территорий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
В результате освоения ОПА аспирант должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Знать:

- характерные черты геокомплексов, измененных разными формами хозяйственной деятельности человека (заповедные, рекреационные, горнопромышленные, водохозяйственные, сельскохозяйственные, лесохозяйственные, бelligеративные, селитебные);
- основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геокомплексов планетарного, регионального и локального уровней; динамику и функционирование ландшафта;
- основы типологии и классификации ландшафтов;
- иметь представление о природно-антропогенных геокомплексах;
- теоретические основы глобальной и региональной геоэкологии;
- основные глобальные и региональные экологические проблемы и пути их решения;
- критерии оценки экологического состояния;
- классификацию экологических ситуаций; основные экологические проблемы КЧР.;
- какие прикладные проблемы решаются в геоэкологии;
- понятия: геокомплекс, их типы, ранги, степень измененности человеком; природопользование, природные ресурсы, природные условия, природно-ресурсный и ассимиляционный потенциал.
- следствия взаимосвязей и взаимодействий между человеческим обществом и основными геокомпонентами геокомплекса.

Уметь:

- для каждого района суши, в том числе для Карачаево-Черкесии, указать преобладающий тип коренных ландшафтов;
- используя экономические и демографические карты, сделать предположение о степени антропогенной измененности геокомплекса данного района в связи с преобладанием хозяйственным использованием территории;
- оценивать состояние геокомплексов;
- использовать геоинформационные системы в обработке геоэкологической информации;
- анализировать факторы антропогенного воздействия и рассчитывать антропогенную нагрузку;
- оценивать антропогенные изменения экосферы и региональных территорий;
- использовать основные экологические критерии для оценки экологического состояния геоэкосистем разного уровня;
- использовать теоретические знания в практике;
- оценить природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов;
- составлять прогноз развития геокомплекса и предлагать обоснованное управленческое решение оптимизации природопользования.

Владеть:

- методами ландшафтно-геоэкологического проектирования;
- основами проведения экологического мониторинга горных территорий;
- методами геохимических и геофизических исследований;
- методами общего и геоэкологического картографирования;
- методами геоэкологического прогнозирования;
- схемой геоэкологического анализа;
- методами выделения экологических ситуаций разной степени напряженности;
- современными методами оценки и решения проблем экологического состояния геоэкосистем;
- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации;
- способами и методами геоэкологической оценки природной среды биосферы;
- геоинформационным и картографическим прогнозом геосистем.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 2

Дисциплина (модуль) изучается на 2 и 3 курсах в 3, 4, 5 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПА	
Индекс	2.1.2
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Данная учебная дисциплина является базовой и опирается на входные знания, умения и компетенции, полученные по основным экологическим дисциплинам.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Курс «Геоэкология» является основой для успешного выполнения "Научно-исследовательской работы", "Научно-исследовательской практики" сдачи кандидатского минимума по специальности и подготовки диссертации	

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 составляет 2 ЗЕТ, 72 академических часа

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	84	
в том числе:		
лекции	36	
семинары, практические занятия	48	
практикумы		
лабораторные работы		
Внеаудиторная работа:		
курсовые работы		
консультация перед экзаменом		
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)	132	
Контроль самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет, зачет, экзамен	

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

Для очной формы

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
				Лек	Пр.		
1	2/3	Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом	16	4	4	-	8
2	2/3	Основные механизмы и	56	14	14	-	28

		процессы, управляющие системой Земля					
3	2/4	Геосферы Земли и деятельность человека	36	8	8		20
4	2/4	Геоэкологические аспекты функционирования природных и техногенных систем	36	10	10		16
5	3/5	Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов	72		12		60
Итого			216	36	48		132

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, в процессе самостоятельной работы аспиранты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Методические рекомендации для выполнения практических занятий по дисциплине «Геоэкология».
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Геоэкология».

Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в ауд. 405.

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

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

1. Осознание экологической опасности за рубежом во второй половине 20 столетия.
2. Создание и функции Агентства по охране окружающей среды в США и Минприроды в России.
3. Функциональная структура геопространства и антропогенные воздействия на нее.
4. Организованность биосферы и причины ее антропогенной дестабилизации.
5. Природные особенности крупнейших бассейново-речных систем мира и основные черты их использования.
6. Плюсы и минусы зарегулирования стока великих рек.
7. Природно-антропогенные и антропогенные процессы в мегаполисах.
8. Виды деградации почв при богарном земледелии в гумидных условиях.
9. Негативные процессы из-за широкомасштабной ирригации в аридных и семиаридных условиях.
10. Перевыпас в разных функциональных системах суши: причины и следствия.
11. Добыча твердых полезных ископаемых в разных функциональных системах суши и ее негативные последствия.
12. Добыча углеводородного сырья в разных функциональных системах суши и океана и ее негативные последствия.
13. Избыточное использование подземных вод в разных функциональных системах суши и его негативные последствия.
14. Коммуникационно-транспортное использование земной поверхности, подземного пространства и морского дна в разных функциональных системах суши и океана и его негативные последствия.

15. Мировое побережье и его непреднамеренное изменение под влиянием антропогенных факторов.
16. Воздействие антропогенных изменений зоны мирового побережья на системы жизнеобеспечения.
17. Зона шельфа и участков материкового склона под влиянием антропогенных факторов.
18. Околоземной космос: особенности освоения, использования и загрязнения.
19. Роль человечества в интенсификации стихийных бедствий.
20. Главные условия поворота человечества к устойчивому развитию.

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:

- не достаточно 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. Примерные вопросы к итоговой аттестации

Зачет

1. Дайте краткую характеристику наиболее крупных глобальных геоэкологических проблем современности.
2. Определите роль исследований XIX –начала XX столетий (работы Д.Марша, В.В.Докучаева, В.И.Вернадского и др.) в формировании гео-экологического мышления.
3. Какую роль в формировании геоэкологии играют современные представления о взаимоотношении общества и природы (необходимость экологизации технологии и общественного сознания, концепция устойчивого развития и др.)?
4. Дайте представление о геоэкологии как междисциплинарном системном научном направлении.
5. Проанализируйте содержание понятий: «географическая оболочка», «биосфера», «экосфера», «природная среда», «окружающая среда», «природно-техническая система».
6. Определите сходства и различия между понятиями: «геосистема», «экосистема», «геоэкосистема». Характеризуйте особенности геоэкосистем как объектов геоэкологии.

7. Дайте представление об экосфере как глобальной геосистеме (состав, структура, эволюция).
8. Проанализируйте (на конкретном примере) взаимосвязи в системе «воздействие человека – изменения в природе – последствия этих изменений для человека».
9. В чем заключаются экологические и социально-экономические последствия антропогенных изменений природных территориальных и аквальных систем?
10. Что понимают под экологическим состоянием геосистем? Какие критерии используются для оценки этого состояния?
11. Характеризуйте антропогенные изменения глобальных круговоротов в экосфере и их геоэкологические последствия.
12. Каковы особенности содержания, основные задачи и принципы проведения геоэкологических исследований.
13. Характеризуйте наземные методы геоэкологических наблюдений. Объясните сущность этих методов.
14. Какова роль дистанционных (аэрокосмических) методов в получении информации об экологическом состоянии территориальных и аквальных геосистем?
15. Характеризуйте геоэкологический мониторинг как современное средство проведения исследований о состоянии окружающей среды.
16. Объясните, какое значение имеет геоэкологическое картографирование для изучения состояния региональных и локальных территорий? Дайте представление о содержании геоэкологических карт.
17. В чем состоит сущность процесса управления окружающей средой (на локальном и глобальном уровнях)?
18. Как производится управление экологическим состоянием природно-технических геосистем?
19. Характеризуйте наиболее важные факторы, определяющие современное экологическое состояние окружающей среды в регионах Российской Федерации.
20. Дайте оценку экологического состояния одного из неблагоприятных регионов России (по выбору).

Экзамен

1. Глобальные, региональные и локальные геоэкологические проблемы. Международное сотрудничество в решении глобальных проблем геоэкологии.
2. Роль работ Т.Мальтуса, Д.Марша, Э.Реклю, В.В.Докучаева, А.И.Воейкова, В.И.Вернадского в формировании геоэкологических представлений.
3. Значение работ Римского клуба и концепции устойчивого развития для формирования и развития геоэкологии.
4. Геоэкология как междисциплинарная системная научная дисциплина, ее цель, задачи, объекты, содержание.
5. Экосфера как глобальная геосистема, ее состав, структура, природные факторы развития.
6. Рост населения и уровня потребления ресурсов и услуг как геоэкологический фактор.
7. Геоэкологическая роль технического прогресса.
8. Виды капитала и богатство стран.
9. Несущая способность (потенциальная емкость) территории.
10. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития.
11. Экологическая экономика. Поиск компромисса между конфликтными экологическими и экономическими интересами.
12. Антропогенные изменения глобальных круговоротов в экосфере и их геоэкологические последствия.
13. Антропогенные изменения атмосферы и их последствия. Загрязнение воздуха и деградация озонового слоя.

14. Парниковый эффект атмосферы. Экологические, экономические и социальные последствия изменения климата.
15. Геоэкологические особенности бессточных областей мира.
16. Геоэкологические аспекты водного хозяйства (водные ресурсы и водообеспеченность; регулирование речного стока, переброски речного стока).
17. Загрязнение водоемов суши и ухудшение качества воды. Проблема рационального использования и охраны водных ресурсов.
18. Экологические проблемы использования вод, биологических и минеральных ресурсов Мирового океана.
19. Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей.
20. Педосфера Земли и влияние на нее деятельности человека. Деградация почв и проблема рационального использования земельных ресурсов.
21. Техногенное воздействие на литосферу, антропогенные геологические процессы и геоэкологические последствия их проявления.
22. Биосфера, роль и значение живого вещества. Охрана и рациональное использование биологических ресурсов.
23. Последствия антропогенного воздействия на биосферу Земли (обезлесение, опустынивание, возникновение проблемы сохранения биоразнообразия).
24. Современные ландшафты мира.
25. Геоэкологические аспекты функционирования энергетических геоэкоосистем.
26. Изменения природной среды и их последствия в сфере воздействия горнопромышленных предприятий.
27. Воздействие объектов обрабатывающей промышленности на природную среду и его последствия для населения.
28. Особенности функционирования транспортных геоэкоосистем.
29. Геоэкологические аспекты функционирования крупных городских геоэкоосистем.
30. Проблемы загрязнения среды, водоснабжения, переработки отходов.

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

8.1. Основная литература:

1. Короновский, Н. В. Геоэкология : учебное пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 411 с.
— (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b17e7d20a7180.87306351. - ISBN 978-5-16-013176-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1472029>
2. Геоэкология городской среды: учебно-методическое пособие / составители И. Д. Кара-Сал, О. М. Кызыл. - Кызыл: ТувГУ, 2018. - 59 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156264>
3. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6476-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147340>

8.2. Дополнительная литература:

1. Руководство по организации и проведению учебных практик для студентов специальностей «Геоэкология», «Природопользование», «Менеджмент организации» : учебно-методическое пособие / составитель В. В. Залепухин. — Волгоград : ВолГУ, 2004.

— 116 с. — ISBN 5-85534-900-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144229>

2. Мартынова, М. И. Геоэкология. Оптимизация геосистем: учебное пособие / Мартынова М.И. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 88 с. ISBN 978-5-9275-0610-1. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/555701>

3. Сокольская, Е. В. Геоэкология города: модели качества среды : монография / Е.В. Сокольская, Б.И. Кочуров ; под ред. И.В. Ивашкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1205961. - ISBN 978-5-16-016643-8. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1205961>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности аспиранта
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме и др.
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	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.
Лабораторная работа	Согласно методическим рекомендациям по проведению лабораторных работ
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и практического 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 зачету и экзамену	При подготовке к зачету и 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
2025-2026	Электронно-библиотечная система ООО	от 14.05.2025 г.

учебный год	«Знаниум». Договор №249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: https://znanium.com	до 14.05.2026 г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 19.01.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	Бессрочный
2025-2026 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
2025-2026 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

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.
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

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784, бессрочная)
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446, бессрочная)
- ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
- CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- KasperskyEndpointSecurity. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

-

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>.

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и 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>

12. Лист регистрации изменений

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