

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 биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«30» апреля 2025г., протокол №8

Рабочая программа дисциплины
МЕТОДЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

06.04.01 Биология

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы

Общая биология

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки – 2025

Карачаевск, 2025

Составитель: д.биол.н., профессор Иванов А.Л.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 934, образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, профиль программы – Общая биология; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2024-2025 учебный год, протокол № 7 от 25.04.2025 г.

Содержание

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	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.....	6
(в академических часах)	6
6. Образовательные технологии	9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций.....	9
7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания	11
7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	11
7.3.1. Перечень вопросов для эззамена	11
7.3.2. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям	12
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
8.1. Основная учебная литература	13
8.2. Дополнительная литература.....	13
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	13
9.1. Общесистемные требования	13
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	14
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	14
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	14
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	15
11. Лист регистрации изменений	16

1. Наименование дисциплины

Методы полевых исследований

Целью изучения дисциплины является: познакомить магистрантов-биологов с основными методическими приемами при изучении биологического разнообразия, экологии растений и животных. Помочь магистрантам в освоении методик, необходимых при выполнении исследований по темам выпускных квалификационных работ.

Для достижения цели ставятся задачи:

познакомить студентов с основными методами, используемыми зоологами и ботаниками в полевых условиях, с основными этапами полевых исследований;

знакомство с методами фенологических, флористических, фаунистических исследований в полевых условиях;

знакомство с основными методами геоботанических исследований;

знакомство с основными методами в зоологических исследованиях;

освоение основных методов камеральной обработки полевых сборов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы полевых исследований» (Б1.В.ДВ.03.02) относится к блоку - «Блок 1. Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений» и является дисциплиной по выбору студентов.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.03.02
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:	
Дисциплина (модуль) «Методы полевых исследований» необходима для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, выполнения научно - исследовательской работы, прохождения практики по профилю профессиональной деятельности и преддипломной практики.	

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

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО, ОПВО	Индикаторы достижения компетенций
ПК-3	Способен применять знания об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов	ПК-3.1. Знает основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, животных, грибов и микроорганизмов, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания. ПК 3.2. Умеет определять, делать морфологические описания растений, животных, грибов и микроорганизмов, проводить наблюдения в природе и в лаборатории; ПК-3.2. Владеет методикой определения растений,

		животных, грибов и микроорганизмов.
ПК-4	Способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, исполнению информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценки результатов лабораторных и полевых исследований	ПК-4.1. Знает современные методы исследования биологических объектов, способы применения компьютерных средств в научных исследованиях. ПК-4.2. Умеет планировать и ставить естественнонаучный эксперимент, проводить полевые и лабораторные биологические исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты. ПК-4.3. Владеет базовыми приёмами организации и проведения научных исследований, методами обработки и анализа результатов исследований.

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 з.е., 108 академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
Аудиторная работа (всего):	64
в том числе:	
лекции	
семинары, практические занятия	64
практикумы	
лабораторные работы	
Внеаудиторная работа:	
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)	116
Контроль самостоятельной работы	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	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)

№ п/п	Курс/ Семес- тр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоем- кость (в часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Аудиторные уч. занятия		Сам. работа	
				Лек	Прак		
2.	1/2	Раздел 1.1. Общие принципы полевых исследований. Подготовительный этап полевых исследований	48		16		32
3.	1/2	Тема: 1.1. Сбор и анализ литературных и других материалов по теме исследований. Анализ физико-географического района исследований. Картографический материал. Аэрофотоснимки. Методы биогеографического картографирования. Определители объектов живой природы и работа с ними.	12		4		8
4.	1/2	Тема: 1.2. Составление плана проведения полевых исследований. Подготовка специального и вспомогательного оборудования. Полевой дневник и правила его ведения. Другие методы ведения дневников (диктофон). Использование GPS-навигатора в биологических исследованиях. Экспедиционное и экскурсионное оборудование и личное снаряжение и экипировка при работе в горных условиях и др. ландшафтах.	12		4		8
5.	1/2	Тема: 1.3. Принципы и правила сбора зоологического и ботанического материала, его фиксации, хранения и этикетирования. Использование современных фотоаппаратов и видеосъемки в биологических исследованиях. Запись голосов птиц и др. животных.	12		4		8

		Коллекционные сборы.				
6.	1/2	Тема: 1.4. Методы фенологических наблюдений. Задачи фенологических исследований. Составление списка основных объектов для постоянного наблюдения. Запись наблюдений. Фенологические наблюдения над растениями. Фенологические наблюдения над животными. Гидрометеорологические наблюдения. Составление календаря природы.	12		4	8
7.	1/2	Раздел 2. Основные методы ботанических исследований	72		24	48
8.	1/2	Тема: 2.1. Приемы флористических исследований. Основные задачи флористических исследований. Метод геоботанического описания фитоценоза. Метод гербаризации видов. Основные правила сбора и оформления гербария.	12		4	8
9.	1/2	Тема: 2.2.. Методы учета обилия видов растений в фитоценозах. Балльные и абсолютные оценки обилия. Методы косвенного учета: проективное покрытие, сомкнутость, проективное обилие, ярусное перекрытие. Методы относительного учета обилия: процентное соотношение видов по численности, массе, объему. Доминирование. Закладка и описание пробных площадей.	12		4	8
10.	1/2	Тема: 2.3. Методы определения запаса и продукции сообществ. Объемный метод определения в лесной таксации. Весовой метод определения.	12		4	8
11.	1/2	Тема: 2.4. Методы изучения вертикальной и горизонтальной структуры сообществ. Выделение ярусов и пологов. Определение высоты древостоя. Методы изучения подземной ярусности.	12		4	8
12.	1/2	Тема: 2.5. Изучение динамики фитоценозов. Сукцессии. Определение возраста растений. Методы изучения возрастного состава сообществ. Стационарные исследования при изучении динамики сообществ. Метод	12		4	8

		повторного картографирования пробных площадей.				
13.	1/2	Тема: 2.6. Методы камеральной обработки полевых материалов. Основные геоботанические описания, составление сводных таблиц. Описание экологического профиля.	12		4	8
14.	1/2	Раздел 3. Основные методы зоологических исследований	60		24	36
15.	1/2	Тема: 3.1. Основные методы фаунистических исследований. Методы учета наземной и водной фауны насекомых и других членистоногих. Особенности изучения фауны земноводных и рептилий. Методические особенности учета фауны птиц и млекопитающих.	10		4	6
16.	1/2	Тема: 3.2. Методы изучения обилия животных. Значение учетов численности животных в практической деятельности. Основные принципы количественного учета наземных животных. Относительная и абсолютная численность животных. Методы количественного учета наземных беспозвоночных. Методы количественного учета земноводных и рептилий. Методы количественного учета птиц. Методы количественного учета млекопитающих. Картографические методы в изучении распространения животных.	10		4	6
17.	1/2	Тема: 3.3. Особенности изучения обилия водных животных. Методы учета планктонных и бентосных животных. Методы определения запасов рыб.	10		4	6
18.	1/2	Тема: 3.4. Методы изучения размножения животных на примере птиц. Непосредственные наблюдения за поведением размножающихся птиц. Методы цветного мечения птиц. Современные методы слежения при изучении размножения птиц. Особенности изучения экологии птиц различных таксономических	10		4	6

		групп (на примере сов и птиц-норников). Прижизненные методы изучения питания птиц.				
19.	1/2	Тема: 3.5. Полевые методы изучения миграций птиц. Визуальные методы изучения миграции птиц. Кольцевание. Изучение ночных миграций птиц. Новейшие методы слежения за пролетом мигрирующих птиц. Особенности изучения миграции птиц в горных условиях.	10		4	6
20.	1/2	Тема: 3.6. Основные методы изучения экологии млекопитающих. Изучение следов жизнедеятельности млекопитающих. Мечение млекопитающих – один из методов изучения индивидуальных и групповых участков, миграции животных. Современные прижизненные методы изучения размножения и питания животных.	10		4	6
Итого			180		64	116

6. Образовательные технологии

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

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения. Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в 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)
ПК-3. Способен применять знания об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов	ПК-3.1. Знает основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, животных, грибов и микроорганизмов, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания	ПК-3.1. В основном знает характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, животных, грибов и микроорганизмов.	ПК-3.1. Частично знает основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, животных, грибов и микроорганизмов, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания	ПК-3.1. Не знает основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, животных, грибов и микроорганизмов, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания
	ПК 3.2. Умеет определять, делать морфологические описания растений, животных, грибов и микроорганизмов, проводить наблюдения в природе и в лаборатории.	ПК 3.2. В основном умеет определять, делать морфологические описания растений, животных, грибов и микроорганизмов, проводить наблюдения в природе и в лаборатории.	ПК 3.2. Частично умеет определять, делать морфологические описания растений, животных, грибов и микроорганизмов, проводить наблюдения в природе и в лаборатории.	ПК 3.2. Не умеет определять, делать морфологические описания растений, животных, грибов и микроорганизмов, проводить наблюдения в природе и в лаборатории.
	ПК-3.3. Владеет методикой определения растений, животных, грибов и микроорганизмов.	ПК-3.3. В основном владеет методикой определения растений, животных, грибов и микроорганизмов.	ПК-3.3. Частично владеет методикой определения растений, животных, грибов и микроорганизмов.	ПК-3.3. Не владеет методикой определения растений, животных, грибов и микроорганизмов.
ПК-4. Способен к самостоятельному у проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, исполнению информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценки результатов лабораторных и полевых исследований	ПК-4.1. Знает современные методы исследования биологических объектов, способы применения компьютерных средств в научных исследованиях.	ПК-4.1. В основном знает современные методы исследования биологических объектов, способы применения компьютерных средств в научных исследованиях.	ПК-4.1. Знает частично современные методы исследования биологических объектов, способы применения компьютерных средств в научных исследованиях.	ПК-4.1. Не знает современные методы исследования биологических объектов, способы применения компьютерных средств в научных исследованиях.
	ПК-4.2. Умеет планировать и ставить естественнонаучный эксперимент, проводить полевые и лабораторные биологические исследования, обрабатывать и анализировать полученные	ПК-4.2. В основном умеет планировать и ставить естественнонаучный эксперимент, проводить полевые и лабораторные биологические исследования, обрабатывать и анализировать полученные	ПК-4.2. Умеет частично планировать и ставить естественнонаучный эксперимент, проводить полевые и лабораторные биологические исследования, обрабатывать и анализировать полученные	ПК-4.2. Не умеет планировать и ставить естественнонаучный эксперимент, проводить полевые и лабораторные биологические исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты.

	результаты.	результаты.	полученные результаты.	
	ПК-4.3. Владеет базовыми приёмами организации и проведения научных исследований, методами обработки и анализа результатов исследований.	ПК-4.3. В основном владеет базовыми приёмами организации и проведения научных исследований, методами обработки и анализа результатов исследований.	ПК-4.3. Владеет частично базовыми приёмами организации и проведения научных исследований, методами обработки и анализа результатов исследований.	ПК-4.3. Не владеет базовыми приёмами организации и проведения научных исследований, методами обработки и анализа результатов исследований.

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

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод балльно-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводиться в соответствии с положением КЧГУ «Положение о балльно-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. Методы поиска литературных и других материалов по теме исследований.
2. Методы биогеографического картографирования (на примере птиц).
3. Принципы работы с определителями различных типов.
4. Значение методики в научных исследованиях.
5. Планирование научной работы.
6. Фиксация первичного научного материала.
7. Что необходимо учитывать при составлении плана полевых исследований?
8. Правила оформления дневника и его ведение. Другие способы фиксации наблюдений.
9. Использование GPS-навигатора в биологических исследованиях.
10. Экспедиционное и экскурсионное оборудование и личное снаряжение и экипировка при работе в горных условиях
11. Принципы и правила сбора зоологического материала, его фиксации, хранения и этикетирования.
12. Принципы и правила сбора ботанического материала, его фиксации, хранения и этикетирования.
13. Использование современных фотоаппаратов и видеосъемки в биологических исследованиях.
14. Коллекционные сборы (энтомологические, яйца птиц, тушки), таксидермические работы: техника и правила.
15. Значение фенологических исследований.
16. Фенологические наблюдения над растениями.
17. Фенологические наблюдения над животными.
18. Основные задачи флористических исследований.
19. Метод гербаризации видов. Основные правила сбора и оформления гербария.
20. Бальные и абсолютные оценки обилия.
21. Методы косвенного учета растительности: проективное покрытие, сомкнутость, проективное обилие, ярусное перекрытие.

22. Методы относительного учета обилия: процентное соотношение видов по численности, массе, объему. Доминирование.
23. Методы определения запаса и продукции сообществ: объемный метод определения в лесной таксации.
24. Методы определения запаса и продукции сообществ: весовой метод определения .
25. Изучение динамики фитоценозов. Сукцессии. Определение возраста растений.
26. Методы фаунистических исследований. Методы учета наземной и водной фауны насекомых и других членистоногих.
27. Особенности изучения фауны земноводных и рептилий.
28. Методические особенности учета фауны птиц и млекопитающих.
29. Основные принципы количественного учета наземных животных. Относительная и абсолютная численность животных.
30. Методы количественного учета наземных беспозвоночных.
31. Методы количественного учета земноводных и рептилий.
32. Методы количественного учета птиц.
33. Методы количественного учета млекопитающих.
34. Картографические методы в изучении распространения животных (на примере птиц).
35. Методы учета планктонных и бентосных животных.
36. Методы изучения питания животных
37. Методы изучения питания птенцов птиц
38. Прижизненные методы изучения питания птиц
39. Методика количественного учета птиц.
40. Методы цветного мечения птиц. Современные методы слежения при изучении размножения птиц.
41. Особенности изучения экологии птиц различных таксономических групп (на примере сов и птиц-норников).
42. Визуальные методы изучения миграции птиц. Кольцевание.
43. Изучениеочных миграций птиц.
44. Новейшие методы слежения за пролетом мигрирующих птиц.
45. Особенности изучения миграции птиц в горных условиях
46. Методика количественного учета земноводных и пресмыкающихся.
47. Методы изучения сезонных миграций птиц и других животных
48. Методы отлова и кольцевание птиц.
49. Изучение размножения у птиц.
50. Изучение следов жизнедеятельности млекопитающих
51. Мечение млекопитающих – один из методов изучения индивидуальных и групповых участков, миграции животных.
52. Современные прижизненные методы изучения размножения и питания животных.
53. Методы количественного учета мелких млекопитающих

7.3.2. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям

1. Балльные и абсолютные оценки обилия.
2. Методы косвенного учета: проективное покрытие, сомкнутость, проективное обилие, ярусное перекрытие.
3. Методы относительного учета обилия: процентное соотношение видов по численности, массе, объему.
4. Методы учета наземной и водной фауны насекомых и других членистоногих.
5. Особенности изучения фауны земноводных и рептилий.
6. Значение учетов численности животных в практической деятельности.
7. Основные принципы количественного учета наземных животных. Относительная и абсолютная численность животных.
8. Методы количественного учета наземных беспозвоночных.

9. Методы количественного учета земноводных и рептилий.
10. Методы количественного учета млекопитающих.
11. Картографические методы в изучении распространения животных.
12. Визуальные методы изучения миграции птиц .
13. Кольцевание.
14. Изучениеочных миграций птиц.
15. Новейшие методы слежения за пролетом мигрирующих птиц.
16. Особенности изучения миграции птиц в горных условиях

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

8.1. Основная учебная литература

1. Летняя полевая практика по геоботанике : учебно-методическое пособие / составители И. В. Панкратова [и др.]. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-8064-3040-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240194>.

2. Летняя полевая практика по курсу систематики растений и грибов : учебно-методическое пособие / составители С. В. Кондрат [и др.]. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8064-2983-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252383>.

3. Полевая практика по биогеографии с основами геоботаники и флористики в ботаническом саду им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского Государственного Университета : учебное пособие / Л. А. Лепешкина, В. Н. Калаев, Т. А. Девятова, А. А. Воронин. — Воронеж : ВГУ, 2011. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/357518>.

8.2. Дополнительная литература

Зоология и новые методы исследования : учебное пособие / Е. С. Иванова, Д. С. Копылов, Н. Я. Поддубная [и др.]. — Череповец : ЧГУ, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-85341-939-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364289>.

. 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
2025-2026 учебный год	ЭБС ООО «Знаниум». Договор № 249-эбс от 14 мая 2025 г. Электронный адрес: https://znanium.com/	от 14.05.2025 г. до 14.05.2026 г.

2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г.	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
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

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

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
4. Kaspersky Endpoint Security.Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г., с 27.02.2025 по 07.03.2027г.
5. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
6. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

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 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://fcior.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 протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО