

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

Факультет экономики и управления

Кафедра экономики и прикладной информатики

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

Рабочая программа дисциплины

МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы
Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Год начала подготовки – 2025

Карачаевск, 2025

Составитель: к.э.н. Байрамукова Е.И., доцент кафедры экономики и прикладной информатики.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 954, на основании учебных планов подготовки бакалавров по направлению 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) программы «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», локальных актов КЧГУ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экономики и прикладной информатики на 2025-2026 учебный год, Протокол № 8 от 23.04. 2025 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	8
6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций	10
7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.	10
7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	11
7.3.1. Перечень вопросов для зачета	11
7.3.2 Примерные темы к письменным работам, докладам и выступлениям.....	11
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	12
8.1. Основная литература:	12
8.2. Дополнительная литература:	12
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	12
9.1. Общесистемные требования.....	12
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины...13	13
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....13	13
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.	13
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	13
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	14

1. Наименование дисциплины (модуля):

Методы оптимальных решений

Целью изучения дисциплины «Методы оптимальных решений» является формирование у студентов знаний, первоначальных умений и навыков к теоретической и практической деятельности по построению оптимальных решений при принятии эффективных финансово-экономических решений задач в профессиональной деятельности.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение основных классов оптимизационных задач;
- формирование у студентов навыков обработки данных при исследовании экономических процессов;
- получение практических навыков нахождения оптимального решения и содержательной интерпретации полученных результатов с учетом критерии эффективности, рисков и возможных последствий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.11 «Методы оптимальных решений» относится к обязательной части.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе, в 3 семестре при очной форме обучения, в 4 семестре при очно-заочной форме обучения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.О.11
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют компетенции в области математики и информационных технологий, полученные на предыдущем уровне образования.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Методы оптимальных решений» необходимо для успешного прохождения практик.	

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

Процесс изучения дисциплины «Методы оптимальных решений» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
ОПК-4	Способен предлагать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает основные технологии разработки организационно-управленческих решений на основе применения экономико-математических моделей. ОПК-4.2. Умеет формулировать и обосновывать оптимальные решения на основе экономико-математического инструментария. ОПК-4.3. Владеет навыками оценки вероятных рисков и ограничений в решении поставленных профессиональных задач, осуществляет выбор наиболее оптимального решения.

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 2 ЗЕТ, 72 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	40	
Аудиторная работа (всего):	36	40	
в том числе:			
лекции	18	20	
семинары, практические занятия	18	20	
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)	36	32	
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 трудоемко- сть (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	
			Всего	Аудиторные уч. занятия	Сам.

				Лек.	Пр.	Лаб.	работа
1.	2/3	Введение (постановка задачи оптимизации. Классификация задач. Понятие о численных методах оптимизации).	6	2	-	-	4
2.	2/3	Классические методы поиска экстремума функций	6	-	2	-	4
3.	2/3	Нелинейное программирование. Постановка задач. Выпуклое программирование	6	2	-	-	4
4.	2/3	Методы одномерной оптимизации: метод деления отрезка пополам, метод золотого сечения, метод дихотомии, метод Фибоначчи	10	2	6	-	2
5.	2/3	Линейное программирование. Постановка задач линейного программирования, геометрическая интерпретация, задача линейного программирования в стандартной и канонической форме	4	2	-	-	2
6.	2/3	Графический метод решения задач линейного программирования	8	2	2	-	4
7.	2/3	Специальные задачи линейного программирования. Транспортная задача линейного программирования	8	-	4	-	4
8.	2/3	Динамическое программирование	6	2	-	-	4
9.	2/3	Модели управления запасами	8	2	2	-	4
10.	2/3	Элементы имитационного моделирования. Моделирование в условиях стохастической неопределенности	10	4	2	-	4
		ИТОГО	72	18	18	-	36

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемко- сть (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Всего	Аудиторные уч. занятия		
				Лек.	Пр.	Лаб.	
11.	2/3	Введение (постановка задачи оптимизации. Классификация задач. Понятие о численных методах оптимизации).	4	2	-	-	2
12.	2/3	Классические методы поиска экстремума функций	4	-	2	-	2
13.	2/3	Нелинейное программирование. Постановка задач. Выпуклое программирование	6	2	-	-	4
14.	2/3	Методы одномерной оптимизации: метод деления отрезка пополам, метод золотого сечения, метод дихотомии, метод Фибоначчи	10	2	6	-	2
15.	2/3	Линейное программирование. Постановка задач линейного программирования, геометрическая интерпретация, задача линейного программирования в стандартной и канонической форме	6	2	2	-	2
16.	2/3	Графический метод решения задач линейного программирования	8	2	2	-	4
17.	2/3	Специальные задачи линейного программирования. Транспортная задача линейного программирования	10	2	4	-	4
18.	2/3	Динамическое программирование	6	2	-	-	4
19.	2/3	Модели управления	8	2	2	-	4

		запасами					
20.	2/3	Элементы имитационного моделирования. Моделирование в условиях стохастической неопределенности	10	4	2	-	4
		ИТОГО	72	20	20	-	32

5.2. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом курсовые работы не предусмотрены.

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

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

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

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

Практические занятия. Практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов;

- 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 практических занятий.

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 занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения. Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач, публичная презентация проекта и

др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

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

7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55 % баллов)
ОПК-4: Способен предлагать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. В полном объеме знает технологии разработки организационно-управленческих решений на основе применения экономико-математических моделей.	ОПК-4.1. Знает основные технологии разработки организационно-управленческих решений на основе применения экономико-математических моделей.	ОПК-4.1. В целом знает основные технологии разработки организационно-управленческих решений на основе применения экономико-математических моделей.	ОПК-4.1. Знает фрагментарно технологии разработки организационно-управленческих решений на основе применения экономико-математических моделей.
	ОПК-4.2. Умеет в полном объеме формулировать и обосновывать оптимальные решения на основе экономико-математического инструментария.	ОПК-4.2. Умеет формулировать и обосновывать оптимальные решения на основе экономико-математического инструментария.	ОПК-4.2. В целом умеет формулировать и обосновывать оптимальные решения на основе экономико-математического инструментария.	ОПК-4.2. Не умеет формулировать и обосновывать оптимальные решения на основе экономико-математического инструментария.
	ОПК-4.3. Владеет в полном объеме навыками оценки вероятных рисков и ограничений в решении поставленных профессиональных задач, осуществляет выбор наиболее оптимального решения.	ОПК-4.3. В целом владеет навыками оценки вероятных рисков и ограничений в решении поставленных профессиональных задач, осуществляет выбор наиболее оптимального решения.	ОПК-4.3. Недостаточно владеет навыками оценки вероятных рисков и ограничений в решении поставленных профессиональных задач, осуществляет выбор наиболее оптимального решения.	ОПК-4.3. Не владеет навыками оценки вероятных рисков и ограничений в решении поставленных профессиональных задач, осуществляет выбор наиболее оптимального решения.

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

Вопросы для зачета:

1. Основные понятия и определения методов оптимального решения.
2. Общая постановка задачи методов оптимального решения.
3. Основные этапы методов оптимального решения.
4. Классификация задач оптимизации.
5. Численные методы оптимизации.
6. Классические методы поиска экстремума функций.
7. Нелинейное программирование. Постановка задач.
8. Основные понятия выпуклого программирования.
9. Метод деления отрезка пополам.
10. Метод золотого сечения.
11. Метод Фибоначчи.
12. Постановки задач линейного программирования.
13. Графический метод и анализ решения задач линейного программирования.
14. Симплекс-метод решения задач линейного программирования.
15. Специальные задачи линейного программирования.
16. Транспортная задача и ее приложения. Постановки задачи.
17. Задача целочисленного программирования.
18. Постановка задач нелинейного программирования.
19. Задача одномерной оптимизации.
20. Методы безусловной оптимизации. Постановка задачи.
21. Методы условной оптимизации. Постановка задачи.
22. Постановка задачи динамического программирования.
23. Решение задач методом динамического программирования.
24. Модели управления запасами.
25. Принципы и этапы имитационного моделирования экономических систем.

7.3.2 Примерные темы к письменным работам, докладам и выступлениям

1. Типовые методики принятия управленческих решений.
2. Понятие устойчивости оптимального решения.
3. Симплекс – метод решения задачи линейного программирования. Основные этапы алгоритма.
4. Принцип оптимальности Беллмана. Уравнение Беллмана.
5. Основные принципы и критерии принятия решений в задачах исследования операций.
6. Последовательная оптимизация как способ решения задач малой размерности.
7. Схема отыскания условного экстремума методом Лагранжа.
8. Чувствительность оптимального решения к параметрам задачи линейного программирования.
9. Сетевые модели.
10. Задача о назначениях.
11. Метод искусственного базиса.
12. Двойственность в линейном программировании Определение двойственной задачи.
13. Задача коммивояжера.
14. Квадратичное программирование Постановка задачи квадратичного программирования.

15. Графический метод решения задач нелинейного программирования.
16. Многокритериальная оптимизация.
17. Аналитическое и имитационное моделирование.
18. Моделирование в условиях неопределенности.
19. Статические детерминированные модели управления запасами без дефицита и с дефицитом.
20. Теория игр и принятия решений.

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

8.1. Основная литература:

1. Бородин, А. В. Методы оптимальных решений : учебное пособие / А.В. Бородин, К.В. Пителинский. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 203 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5bf281507f96c2.75870898. - ISBN 978-5-16-012308-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1947409> . – Режим доступа: по подписке.
2. Маstryeva, I. N. Методы оптимальных решений : учебник / I.N. Mastryeva, G.I. Goremykina, O.N. Semenikhina. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. - ISBN 978-5-905554-24-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1907609> . – Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература:

1. Бережная, Е. В. Методы и модели принятия управленческих решений : учебное пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс].— (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/975. - ISBN 978-5-16-006914-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1905116> . – Режим доступа: по подписке.
2. Богданов, С. И. Методы оптимальных решений: Учебно-методическое пособие / Богданов С.И. - Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 208 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007894> . – Режим доступа: по подписке.

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	Срок действия
-------------	------------------------------------	---------------

	реквизитов	документа
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 14.05.2025г. до 14.05.2026г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	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

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства 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:

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
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. . На антивирус Касперского. (Договор 037940000032500001/1 от 28.02.2025г. Действует по 07.03.2027г. 3.Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. 4.Договор №238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г. 5.Договор № 249 эбс ООО «Знаниум» от 14.05.2025г.Действует до 14.05.2026г. 6.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 7.Договор №10 от 11.02.2025г. эбс «Лань». Действует по 11.02.2026г.		30.04.2025г., протокол № 8	30.04.2025г.,