

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

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«30» апреля 2025 г., протокол № 8

**Рабочая программа дисциплины**

**Математическая экономика**

(наименование дисциплины (модуля))

**Направление подготовки**

09.03.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная / заочная

**Год начала подготовки - 2024**

(по учебному плану)

Карачаевск, 2025

Программу составил(а): *старший преподаватель Байчорова С.К.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования» - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» с изменениями и дополнениями от 8 февраля 2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль – Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математического анализа на 2025-2026 учебный год, протокол № 8 от 28.04. 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Наименование дисциплины (модуля).....                                                                                                                                                                                          | 4  |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....                                                                                                                                                           | 4  |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....                                                                             | 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 (в академических часах).....                                                                                                                                      | 6  |
| 5.2. Тематика лабораторных занятий.....                                                                                                                                                                                           | 7  |
| 5.3. Примерная тематика курсовых работ.....                                                                                                                                                                                       | 8  |
| 6. Образовательные технологии.....                                                                                                                                                                                                | 8  |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....                                                                                                     | 9  |
| 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....                                                                                                                                                           | 9  |
| 7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.....                                              | 13 |
| 7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:.....                                                                                                                                                           | 13 |
| 7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет).....                                                                                                                                                                       | 13 |
| 7.2.3. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров.....                                                                                                                                                                   | 15 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....                                                                                                                       | 16 |
| 9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля).....                                                                                                                                                    | 16 |
| 9.1. Общесистемные требования.....                                                                                                                                                                                                | 16 |
| 9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....                                                                                                                                                    | 17 |
| 9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....                                                                                                                                                             | 17 |
| 9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....                                                                                                                                            | 18 |
| 10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....                                                                                                                         | 18 |
| 11. Лист регистрации изменений.....                                                                                                                                                                                               | 18 |

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

Математическая экономика

**Целью изучения дисциплины является:**

- освоение методов математического моделирования экономических объектов;
- сформирование теоретических знаний о методах построения экономико-математических моделей;
- сформирование теоретических знаний о методах решения экономико-математических моделей;

**Для достижения цели ставятся задачи:**

- описание основных экономико-математических моделей;
- описание основных математических методов построения экономико-математических моделей;
- овладение основными методами исследования и построения экономико-математических моделей;
- овладение основными методами решения экономико-математических моделей.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках вариативной части дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03.01 учебного плана

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре очной формы обучения и на 5 курсе в 9 семестре заочной формы обучения.

| МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Индекс                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Б1.В.ДВ.03.01 |
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
| Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по таким дисциплинам как: «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Экономическая теория» в объёме изучаемой программы бакалавриата по направлению «Прикладная информатика» |               |
| <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>                                                                                                                                                                                                 |               |
| Изучение дисциплины «Математическая экономика» необходимо для успешного освоения дисциплин, формирующих компетенции УК-2, ПК-5.                                                                                                                                                                              |               |

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

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

| Код компетенций | Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП                                                                                                                 | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-2</b>     | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1.<br>Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.<br>УК-2.2.<br>Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.<br>УК-2.3.<br>Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах. |
| <b>ПК-4</b>     | Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область                                                                                                 | ПК-4.1. Знает методику моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ПК-4.2. Умеет осуществлять моделирование прикладных процессов и предметной области.<br>ПК-4.3. Владеет навыками моделирования прикладных процессов и предметной области при помощи современного программного обеспечения. |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**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 **4 ЗЕТ, 144 академических часов.**

| Объём дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Всего часов              |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | для очной формы обучения | для заочной формы обучения |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 144                      | 144                        |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                        |                          |                            |
| <b>Аудиторная работа (всего):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 72                       | 12                         |
| в том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                            |
| лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18                       | 4                          |
| семинары, практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18                       | 4                          |
| практикумы                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                            |
| лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 36                       | 4                          |
| <b>Внеаудиторная работа:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                            |
| 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 д |                          |                            |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | 72                       | 128                        |
| <b>Контроль самостоятельной работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          | 4                          |
| <b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>                                                                                                                                                                                                                                               | 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)**

### **ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

| № п/п | Раздел, тема дисциплины | Общая трудоемкость (в часах) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |      |
|-------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|       |                         | Всего                        | Аудиторные                                                                                | Сам. |

|    |                                                                                                                                                                                                                                           | 144        | уч. занятия |           |           | работа<br>72 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-----------|-----------|--------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                           |            | Лек<br>18   | Пр<br>18  | Лаб<br>36 |              |
| 1. | <b>Производственные функции</b> Основные виды производственных функций. Формальные свойства производственных функций.                                                                                                                     | 34         | 4           | 4         | 8         | 18           |
| 2. | <b>Моделирование макроэкономических процессов и систем</b> Модели межотраслевого баланса. Модель Леонтьева. Односекторная нелинейная динамическая модель Солоу.                                                                           | 56         | 8           | 8         | 16        | 24           |
| 3. | <b>Моделирование микроэкономических процессов и систем.</b> Модели потребительского выбора. Функция полезности потребителя. Уравнение Слуцкого. Поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции. Поведение фирмы в условиях монополии. | 54         | 6           | 6         | 12        | 30           |
|    | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>144</b> | <b>18</b>   | <b>18</b> | <b>36</b> | <b>72</b>    |

### ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

| №<br>п/п | Раздел, тема<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                | Общая<br>трудоемкость<br>(в часах) | Виды учебных занятий, включая<br>самостоятельную работу<br>обучающихся и трудоемкость (в<br>часах) |          |          |                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                           | Всего                              | Аудиторные<br>уч. занятия                                                                          |          |          | Сам.<br>работа |
|          |                                                                                                                                                                                                                                           |                                    | Лек                                                                                                | Пр       | Лаб      |                |
| 4.       | <b>Производственные функции</b> Основные виды производственных функций. Формальные свойства производственных функций.                                                                                                                     | 26                                 | 2                                                                                                  | 2        | 2        | 20             |
| 5.       | <b>Моделирование макроэкономических процессов и систем</b> Модели межотраслевого баланса. Модель Леонтьева. Односекторная нелинейная динамическая модель Солоу.                                                                           | 56                                 | 2                                                                                                  | 2        | 2        | 50             |
| 6.       | <b>Моделирование микроэкономических процессов и систем.</b> Модели потребительского выбора. Функция полезности потребителя. Уравнение Слуцкого. Поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции. Поведение фирмы в условиях монополии. | 62                                 |                                                                                                    |          | -        | 58             |
| 7.       | Контроль самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                           | 4                                  |                                                                                                    |          |          |                |
|          | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>144</b>                         | <b>4</b>                                                                                           | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>128</b>     |

### 5.2. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

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

**Лекционные занятия.** Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е.

предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учётом 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, расчётов;
- 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 сформированной компетенций

| Уровни сформированности компетенций | Индикаторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Качественные критерии оценивание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5 баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-2                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Базовый                             | <b>Знать:</b><br>основные экономико-математические модели, методы их построения и решения для применения при принятии управленческих решений;<br>-ограничения, накладываемые на ресурсы при построения экономико-математических моделей;<br>- необходимые для осуществления профессиональн ой деятельности правовые нормы и методологическ ие основы принятия управленческого решения. | <b>Не знает</b><br>основные экономико-математические модели, методы их построения и решения для применения при принятии управленческих решений;<br>-ограничения, накладываемые на ресурсы при построения экономико-математических моделей;<br>- необходимые для осуществления профессиональн ой деятельности правовые нормы и методологическ ие основы принятия управленческого решения. | <b>В целом знает</b><br>основные экономико-математические модели, методы их построения и решения для применения при принятии управленческих решений;<br>-ограничения, накладываемые на ресурсы при построения экономико-математических моделей;<br>- необходимые для осуществления профессиональн ой деятельности правовые нормы и методологическ ие основы принятия управленческого решения. | <b>Знает</b> основные экономико-математические модели, методы их построения и решения для применения при принятии управленческих решений;<br>-ограничения, накладываемые на ресурсы при построения экономико-математических моделей;<br>- необходимые для осуществления профессиональн ой деятельности правовые нормы и методологическ ие основы принятия управленческого решения. | <b>В полном объеме</b><br>основные экономико-математические модели, методы их построения и решения для применения при принятии управленческих решений;<br>-ограничения, накладываемые на ресурсы при построения экономико-математических моделей;<br>- необходимые для осуществления профессиональн ой деятельности правовые нормы и методологическ ие основы принятия управленческого решения |
|                                     | <b>Уметь:</b> -строить экономико-математические модели принятия решений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Не умеет</b> -строить экономико-математические модели принятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>В целом умеет</b> -строить экономико-математические модели принятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Умеет</b> -строить экономико-математические модели принятия решений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Умеет в полном объеме</b> -строить экономико-математические модели принятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | -анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;<br>-разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.                                                                                                        | решений;<br>-анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;<br>-разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.                                                                                              | решений;<br>-анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;<br>-разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.                                                                                                   | -анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;<br>-разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.                                                                                                       | решений;<br>-анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;<br>-разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.                                                                                                           |
|             | <b>Владеть:</b><br>- методами построения экономико-математических моделей, для использования при принятии управленческих решений;<br>-методами разработки цели и задач проекта;<br>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах. | <b>Не владеет</b><br>- методами построения экономико-математических моделей, для использования при принятии управленческих решений;<br>-методами разработки цели и задач проекта;<br>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах. | <b>В целом владеет</b><br>- методами построения экономико-математических моделей, для использования при принятии управленческих решений;<br>-методами разработки цели и задач проекта;<br>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах. | <b>Владеет</b><br>- методами построения экономико-математических моделей, для использования при принятии управленческих решений;<br>-методами разработки цели и задач проекта;<br>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах. | <b>В полном объеме владеет</b><br>- методами построения экономико-математических моделей, для использования при принятии управленческих решений;<br>-методами разработки цели и задач проекта;<br>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах. |
| <b>ПК-4</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Базовый     | <b>Знать:</b><br>методики моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.                                                                                                                                                                                 | <b>Не знает</b><br>методики моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.                                                                                                                                                                                 | <b>Неполное знание</b><br>методик моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.                                                                                                                                                                                | <b>В целом сформировавшееся знание</b><br>методик моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.                                                                                                                                                        | <b>Сформировавшееся систематическое знание</b><br>методик моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.                                                                                                                                                                |
|             | <b>Уметь:</b><br>осуществлять моделирование прикладных процессов и предметной области.                                                                                                                                                                                      | <b>Не умеет</b><br>осуществлять моделирование прикладных процессов и предметной области.                                                                                                                                                                                      | <b>Неполное умение</b><br>осуществлять моделирование прикладных процессов и предметной области.                                                                                                                                                                                    | <b>В целом сформировавшееся умение</b><br>осуществлять моделирование прикладных процессов и предметной области.                                                                                                                                                            | <b>Сформировавшееся систематическое умение</b><br>осуществлять моделирование прикладных процессов и предметной области.                                                                                                                                                                    |
|             | <b>Владеть:</b><br>навыками                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Не владеет</b><br>навыками                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Неполное владение</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>В целом сформировавшееся</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Сформировавшееся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                    |                                                                                                                                |                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | моделирования прикладных процессов и предметной области при помощи современного программного обеспечения. | моделирования прикладных процессов и предметной области при помощи современного программного обеспечения. | навыками моделирования прикладных процессов и предметной области при помощи современного программного обеспечения. | ся владение навыками моделирования прикладных процессов и предметной области при помощи современного программного обеспечения. | систематическое владение навыками моделирования прикладных процессов и предметной области при помощи современного программного обеспечения. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины**

**7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:**

1. Производственные функции, основные характеристики и свойства.
2. Оценка с помощью ПФ масштаба и эффективности производства.
3. Этапы экономико-математического моделирования.
4. Динамическая модель межотраслевого баланса.
5. Модель Неймана.
6. Существование равновесия в модели Неймана
7. Модель Самуэльсона-Хикса.
8. Переходный режим в модели Солоу
9. Модели потребительского выбора.
10. Функция полезности потребителя.
11. Поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции.
12. Модель фирмы. Задача максимизации прибыли фирмы.
13. Поведение фирмы в условиях монополии.
14. Кривые «доход-потребление».
15. Кривые «цена-потребление».

**Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:**

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:

- недостаточно 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.

### 7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Предмет, цели и задачи математической экономики.
2. Производственные функции.
3. Обратное отображение.
4. Средние и предельные (маржинальные) значения ПФ.
5. Основные виды производственных функций.
6. Формальные свойства производственных функций.
7. Эластичность.
8. Неоклассическая ПФ.
9. ПФ в темповой записи.
10. Изокванты и их свойства.
11. Изоклинали и их свойства.
12. Предельная норма замещения труда фондами и фондов трудом.
13. Оценка с помощью ПФ масштаба и эффективности производства.
14. Модели межотраслевого баланса.
15. Схема межотраслевого баланса.
16. Статистическая модель Леонтьева.
17. Коэффициенты прямых и полных затрат.
18. Продуктивная матрица.
19. Односекторная нелинейная динамическая модель Солоу.
20. Эндогенные переменные и экзогенные параметры.
21. Запись модели Солоу в абсолютных и удельных показателях.
22. Анализ экономики на основе модели Солоу (стационарный режим).
23. «Золотое» правило накопления.
24. Пространство товаров.
25. Предпочтения потребителя.
26. Бюджетное множество.
27. Функция полезности потребителя.
28. Основные виды функций полезности.
29. Кривые безразличия.
30. Модель фирмы.
31. Задача максимизации прибыли фирмы.
32. Кривые «доход-потребление».
33. Кривые «цена-потребление».

#### Критерии оценки устного ответа на вопросы

5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из

списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

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

### **8.1. Основная литература:**

1. Ващекин, А. Н. Математические методы и модели в экономике: учебное пособие / А. Н. Ващекин, В. Ю. Квачко, Е. В. Царькова; под редакцией Е. В. Царьковой. - Москва: РГУП, 2019. - 158 с. - ISBN 978-5-93916-716-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194065> . – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Кундышева, Е. С. Математические методы и модели в экономике : учебник для бакалавров / Е. С. Кундышева ; под науч. ред. проф. Б. А. Сулакова. — 2-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 286 с. - ISBN 978-5-394-03138-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091164>

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Колемаев, В.А. Математическая экономика: учебник / В.А. Колемаев. - 3-е изд., стер. – М.: Юнити-Дана, 2015.
2. Боташев Р.А. Байчорова С.К. Математические методы в задачах экономики. Учебное пособие. - Карачаевск: изд-во КЧГУ, 2018. - 220 с.
3. Кузнецов Б.Т. Математика М.: ЮНИТИ ДАНА, 2007
4. В.Е. Гмурман, Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие. -12-е изд., перераб. -М.: Высшее образование, 2008. -479с.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

| <b>Вид учебных занятий</b> | <b>Организация деятельности студента</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекция                     | Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Практические               | Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| занятия                                   | подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом                                                                                                                                                                                                 |
| Контрольная работа/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                                   | <i>Реферат</i> : 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.                                |
| Коллоквиум                                | Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.                                                                                                                                                                                                                    |
| Подготовка к зачету (зачету)              | При подготовке к зачету (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.                                                                                                                                                                                |

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «*Основы российской государственности*» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- 1) подготовка рефератов и докладов к практическим занятиям;
- 2) самоподготовка по вопросам;
- 3) подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, исследовательских проектов и презентаций рефератов. По окончании изучения дисциплины проводится зачет по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на зачет, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к зачету, а сам зачет становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности студента.

Студент, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае большого количества затруднений при раскрытии предложенного на зачете вопроса студенту предлагается повторная сдача в установленном порядке.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;
- 2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 3) обязательно выполнять все домашние задания;
- 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

### **9.1 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.**

**Целью** изучения дисциплины является обеспечение общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавров, которая заключается в умении оптимально использовать знания о технологиях производства информационного продукта, технике средств массовой информации в профессиональной деятельности; повышение культуры мышления; овладение навыками публичного выступления и делового общения; формирование навыков редактирования.

При подготовке студентов к практическим занятиям по курсу необходимо не только знакомить студентов с теориями и методами практики, но и стремиться отрабатывать на практике необходимые навыки и умения.

Практическое занятие - это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение студентов переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки. В рамках курса «Новая история Европы и Америки» применяются следующие виды практических занятий: семинар-конференция (студенты выступают с докладами по теме рефератов, которые тут же и обсуждаются), обсуждение отдельных вопросов на основе обобщения материала.

Практические занятия предназначены для усвоения материала через систему основных понятий лингвистической науки. Они включают обсуждение отдельных вопросов, разбор трудных понятий и их сравнение. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

При этом *алгоритм подготовки будет следующим:*

- 1) Этап - поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем темы;
- 2) Этап - осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3) Этап - составление плана ответа на конкретные вопросы (конспект по теоретическим вопросам к практическому занятию, не менее трех источников для подготовки, в конспекте должны быть ссылки на источники).

Важнейшие требования к выступлениям студентов - самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать

примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Доклад является формой работы, при которой студент самостоятельно готовит сообщение на заданную тему и далее на семинарском занятии выступает с этим сообщением.

При подготовке к докладам необходимо:

- подготовить сообщение, включающее сравнение точек зрения различных авторов;
- сообщение должно содержать анализ точек зрения, изложение собственного мнения или опыта по данному вопросу, примеры;
- вопросы к аудитории, позволяющие оценить степень усвоения материала;
- выделение основных мыслей, так чтобы остальные студенты могли конспектировать сообщение в процессе изложения. Доклад (сообщение) иллюстрируется конкретными примерами из практики.

## 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 учебный год | Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 249-эбс от 14 мая 2025 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | до 14.05.2026 г.                |
|                         | Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | от 11.02.2025г. до 11.02.2026г. |
| 2025 / 2026 учебный год | Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015 г. Протокол № 1). Электронный адрес: <a href="https://lib.kchgu.ru/">https://lib.kchgu.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Бессрочный                      |
| 2025 / 2026 учебный год | Электронно-библиотечные системы:<br>Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a> . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014 г. Бесплатно.<br>Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016 г. Бесплатно.<br>Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a> . Соглашение. Бесплатно. | Бессрочный                      |

### 10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

|                                                                                                                                                         |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и | 369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья, доска меловая, карты.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> Проектор с настенным экраном, ноутбук с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i><br/> Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная<br/> Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная<br/> ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная<br/> Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная<br/> Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная<br/> Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.<br/> Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021 г.<br/> Kaspersky Endpoint Security (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025 г.<br/> - Kaspersky Endpoint Security.Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г., с 27.02.2025 по 07.03.2027г.</p> | <p>Учебный корпус № 4, ауд. 304</p>                                                                                 |
| <p>Научный зал, 20 мест, 10 компьютеров Специализированная мебель: столы ученические, стулья.</p> <p>Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i><br/> Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная<br/> Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная<br/> ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная<br/> Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная<br/> Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная<br/> Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.<br/> Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021 г.<br/> Kaspersky Endpoint Security (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025 г.<br/> - Kaspersky Endpoint Security.Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г., с 27.02.2025 по 07.03.2027г.</p>                                                                                                                       | <p>369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 101</p> |
| <p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Основное учебное оборудование: специализированная мебель (учебные парты, стулья, шкафы); учебно-наглядные</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29.</p>                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <p>пособия; учебная, научная, учебнометодическая литература, карты.</p> <p>Технические средства обучения:</p> <p>3 компьютера с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду университета,</p> <p>звуковые колонки, мультифункциональное устройство (сканнер, принтер, ксерокс)</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <p>Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</p> <p>Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</p> <p>ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</p> <p>Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная</p> <p>Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</p> <p>Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021 г.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025 г.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security.Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г., с 27.02.2025 по 07.03.2027г.</p> | <p>Учебный корпус № 4, ауд. 320</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|

В ходе самостоятельной работы могут быть также задействованы:

1.Мультимедийный кабинет: интерактивная доска с проектором, компьютеры с доступом в Интернет (41 аудитория, 3 этаж 1 учебного корпуса)

2. Интерактивный монитор с компьютером; плазменный телевизор, подключенный к компьютеру (49 аудитория, 3 этаж 1 учебного корпуса)

3.Компьютерный класс: 10 компьютеров, подключенных к сети Интернет, интерактивный монитор с компьютером, цифровая видеокамера, цифровой фотоаппарат, 4 цифровых диктофона, телевизионная система со спутниковой антенной и DVD- плеером (42 аудитория, 3 этаж 1 учебного корпуса)

4.Общеуниверситетский компьютерный центр обучения и тестирования: 24 компьютеризированных мест (210 аудитория, 2 этаж 4 учебного корпуса)

5.Студенческий читальный зал на 65 мест (18 компьютеризированы с подключением к сети Интернет);

6.Читальный зал периодики на 25 мест;

7.Научный зал на 25 мест, 10 из которых оборудованы компьютерами.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

### **10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.**

1. ABBYY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.

4. Google G Suite for Education (IC: 011p5u8), бессрочная.
5. Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 1C12-230131-040105-990-2679), с 21.01.2023 по 03.03.2025г.
6. Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г., с 27.02.2025 по 07.03.2027г.
7. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
8. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

#### **10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

##### **Современные профессиональные базы данных:**

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/>
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.**

Для лиц с ОВЗ и/или с инвалидностью РПД разрабатывается на основании «Положения об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева»

#### **12. Материально-техническая база для реализации программы:**

##### **1. Мультимедийные средства:**

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser.

##### **2. Презентационное оборудование:**

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокomплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP.

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

### 13. 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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>Обновлены договоры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г.</li> <li>2. На антивирус Касперского. (Договор0379400000325000001/1 от 28.02.2025г.Действует по 07.03.2027г.</li> <li>3.Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.</li> <li>4.Договор №238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.</li> <li>5.Договор № 249 эбс ООО «Знаниум» от 14.05.2025г.Действует до 14.05.2026г.</li> <li>6.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г.</li> <li>7.Договор №10 от 11.02.2025г. эбс «Лань». Действует по 11.02.2026г.</li> </ol> |                                                                                                                          | <p>30.04.2025г.,</p> <p>протокол № 8</p>                                                 | 30.04.2025г.,           |