ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

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
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

Рабочая программа дисциплины

Экономико-математические методы и модели

(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 - 2023
(по учебному плану)

Карачаевск, 2026

Составитель: канд. физ.-мат. наук, доцент Мамчуев А.М.

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 экономики и прикладной информатики на 2026-2027 уч. год, протокол № 8 от 15.04. 2026 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....5

4. Объем дисциплины 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 и краткое содержание лабораторных занятий....10
5.3. Примерная тематика курсовых работ....10
6. Образовательные технологии....10

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)....11

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций....11
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины....13
7.3. Балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся....16

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)....17

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)....18

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья....19

11. Лист изменений в РПД....19

1. **Наименование дисциплины (модуля)**

Экономико-математические методы и модели

Целью изучения дисциплины является:

- освоение основных методов экономико-математического моделирования экономических объектов;
- формирование теоретических знаний о принципах построения экономико-математических моделей реальных экономических объектов на микро - и макроуровнях;
- ознакомление с принципами выбора математических моделей реальных экономических явлений или процессов;
- обучение студентов применению основных методов математического моделирования различных объектов и процессов в экономике.

Для достижения цели ставятся задачи:

- описание основных математических методов построения экономико-математических моделей;
- установление условий применимости различных математических теории для построения экономико-математических моделей при описании реальных микро- и макроэкономических процессов;
- овладение основными методами исследования и построения экономико-математических моделей.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

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

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре по очной форме обучения, на 5 курсе в 9 семестре по очной форме обучения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.12
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Экономико-математические методы и модели» знакомит студентов с конкретными понятиями и фактами, применяемыми в профессиональной деятельности и опирается на входные знания, умения и компетенции, полученные по дисциплинам: «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Экономическая теория», «Эконометрика», «Математическая экономика» в объёме вузовской программы бакалавриата.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Экономико-математические методы и модели» необходимо для успешного освоения дисциплин формирующих компетенцию ПК-4.	

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

Процесс изучения дисциплины «Экономико-математические методы и модели» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компе-тенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-4	Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	ПК-4.1 Знает методику моделирования прикладных процессов и предметной области ПК-4.2 Умеет осуществлять моделирование прикладных процессов и предметной области ПК-4.3 Владеет навыками моделирования прикладных процессов и предметной области при помощи современного программного обеспечения	**Знать:** основные методы исследований в экономике и принципы построения экономико-математических моделей. **Уметь:** использовать математические методы, применяемые при построении моделей в экономике и строить экономико-математические модели. **Владеть:** навыками моделирования в предметной области и построения прикладных процессов с помощью современного программного обеспечения

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ, 108 академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов для очной формы обучения	Всего часов для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	**108**	**108**

Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	**36**	**6**
Аудиторная работа (всего):	**36**	**6**
в том числе:		
лекции	12	2
семинары, практические занятия	24	4
практикумы		
лабораторные работы		
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачетом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	**54**	**102**
Контроль самостоятельной работы	**18**	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	**зачет**	**зачет**

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		Всего	Аудиторные уч. занятия		Контроль	Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек.	Пр.				
	Раздел 1. Основные понятия экономико-математических моделей. Функции в экономике	**36**	**4**	**8**	**6**	**18**		
1.	Тема: Основы экономико-математического моделирования спроса и потребления. Коэффициенты эластичности спроса по цене. Функции спроса, уравнение Слуцкого.	4	2		2		ПК-4	Устный опрос
2.	Тема: Перекрестные коэффициенты эластичности.	4				4	ПК-4	Реферат

3.	Тема: Эластичность. Частные производные, задачи на экстремум.	2		2			ПК-4	Типовые расчеты
4.	Тема: Эконометрическое моделирование функции спроса и функции предпочтения.	4				4	ПК-4	Творческое задание
5.	Тема: Функции спроса и предложения. Функция полезности.	2		2			ПК-4	Типовые расчеты
6.	Тема: Производственные функции. Функции выпуска продукции. Функции затрат ресурсов.	4	2		2		ПК-4	Устный опрос
7.	Тема: Линейная производственная функция. Экономические примеры производственной деятельности фирм.	6				6	ПК-4	Реферат
8.	Тема: Производственные функции. Функции выпуска продукции.	2		2			ПК-4	Типовые расчеты
9.	Тема: Производственные функции. Функции затрат ресурсов.	4		2	2		ПК-4	Типовые расчеты
10.	Тема: Производственная функция Кобба-Дугласа. Свойства показателей эластичности. Экономическая и особая области.	4				4	ПК-4	Творческое задание
	Раздел 2. Балансовые экономико-математические модели	**30**	**2**	**6**	**6**	**16**		
11.	Тема: Балансовые модели в экономике. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики. Модель международной торговли.	4	2		2		ПК-4	Устный опрос
12.	Тема: Модель Леонтьева-Форда и его модификации.	8			2	6	ПК-4	Творческое задание
13.	Тема: Модели межотраслевого баланса	2		2			ПК-4	Типовые расчеты
14.	Тема: Модель равновесных цен.	4				4	ПК-4	Реферат
15.	Тема: Оптимизационные задачи в рамках модели Леонтьева.	2		2			ПК-4	Творческое задание
16.	Тема: Оптимизационные задачи в рамках модели Леонтьева-Форда.	6				6	ПК-4	Реферат
17.	Тема: Решение оптимизационной задачи модели мировой торговли.	4		2	2		ПК-4	Типовые расчеты
	Раздел 3. Экономико-математические методы и их применения	**42**	**6**	**10**	**6**	**20**	ПК-4	
18.	Тема: Моделирование задач принятия решений. Основные понятия математического моделирования. Основные типы экономических моделей. Этапы математического моделирования.	6				6	ПК-4	Доклад с презентацией

19.	Тема: Моделирование задачи оптимизации производства методами линейного программирования. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования. Общая задача линейного программирования.	4	2		2		ПК-4	Блиц-опрос
20.	Тема: Математические модели задач линейного программирования и нахождение их решений.	2		2			ПК-4	Типовые расчеты
21.	Тема: Математические модели задач линейного программирования и нахождение их решений.	2		2			ПК-4	Типовые расчеты
22.	Тема: Устойчивость оптимального решения. Объективно-обусловленные оценки.	6				6	ПК-4	Реферат
23.	Тема: Двойственная задача линейного программирования. Применение основной задачи линейного программирования к решению некоторых экономических задач.	4	2		2		ПК-4	Устный опрос
24.	Тема: Двойственная задача линейного программирования и объективно-обусловленные оценки.	2		2			ПК-4	Типовые расчеты
25.	Тема: Применение основной задачи линейного программирования к решению некоторых экономических задач.	2		2			ПК-4	Тест
26.	Тема: Экономико-математическая модель транспортной задачи. Исходный опорный план.	2	2				ПК-4	Устный опрос
27.	Тема: Распределительный метод решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	4				4	ПК-4	Реферат
28.	Тема: Вырожденные случаи. Открытая транспортная задача.	4				4	ПК-4	Реферат
29.	Тема: Методы решения транспортной задачи. Область применения транспортной задачи.	4		2	2		ПК-4	Типовые расчеты
	ИТОГО:	**108**	**12**	**24**	**18**	**54**		

Для заочной формы

№ п/п	**Раздел, тема дисциплины**	**Общая трудоемкость (в часах)**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)**					
		Всего	Аудиторные уч. занятия		Контроль	Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек.	Пр.				

	Раздел 1. Основные понятия экономико-математических моделей. Функции в экономике	**34**	**-**	**2**		**30**		
1.	Тема: Основы экономико-математического моделирования спроса и потребления. Коэффициенты эластичности спроса по цене. Функции спроса, уравнение Слуцкого.	6				6	ПК-4	Реферат
2.	Тема: Эластичность. Частные производные, задачи на экстремум. Перекрестные коэффициенты эластичности.	4				4	ПК-4	Типовые расчеты
3.	Тема: Эконометрическое моделирование функции спроса и функции предпочтения.	4				4	ПК-4	Реферат
4.	Тема: Функции спроса и предложения. Функция полезности.	4		2			ПК-4	Типовые расчеты
5.	Тема: Линейная производственная функция. Экономические примеры производственной деятельности фирм.	4				4	ПК-4	Реферат
6.	Тема: Производственные функции. Функции выпуска продукции. Функции затрат ресурсов.	6				6	ПК-4	Типовые расчеты
7.	Тема: Производственная функция Кобба-Дугласа. Свойства показателей эластичности. Экономическая и особая области.	6				6	ПК-4	Реферат
	Раздел 2. Балансовые экономико-математические модели	**28**	**2**	**2**		**22**	ПК-4	
8.	Тема: Балансовые модели в экономике. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики. Модель международной торговли.	2	2				ПК-4	Устный опрос
9.	Тема: Модель Леонтьева-Форда и его модификации.	6				6	ПК-4	Творческое задание
10.	Тема: Модели межотраслевого баланса. Модель равновесных цен.	6				6	ПК-4	Типовые расчеты
11.	Тема: Оптимизационные задачи в рамках модели Леонтьева.	4		2			ПК-4	Типовые расчеты
12.	Тема: Оптимизационные задачи в рамках модели Леонтьева-Форда./	6				6	ПК-4	Творческое задание
13.	Тема: Решение оптимизационной задачи модели мировой торговли./	4				4	ПК-4	Реферат
	Раздел 3. Экономико-математические методы и их применения	**46**	**-**	**-**	**-**	**46**	ПК-4	
14.	Тема: Моделирование задач принятия решений. Основные понятия математического моделирования. Основные типы экономических моделей. Этапы математического моделирования.	6				6	ПК-4	Доклад с презентацией

15.	Тема: Моделирование задачи оптимизации производства методами линейного программирования. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования. Общая задача линейного программирования.	6				6	ПК-4	Реферат
16.	Тема: Математические модели задач линейного программирования и нахождение их решений.	6				6	ПК-4	Типовые расчеты
17.	Тема: Устойчивость оптимального решения. Объективно-обусловленные оценки.	4				4	ПК-4	Типовые расчеты
18.	Тема: Двойственная задача линейного программирования. Применение основной задачи линейного программирования к решению некоторых экономических задач.	6				6	ПК-4	Реферат
19.	Тема: Экономико-математическая модель транспортной задачи. Исходный опорный план.	4				4	ПК-4	Реферат
20.	Тема: Распределительный метод решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	4				4	ПК-4	Типовые расчеты
21.	Тема: Вырожденные случаи. Открытая транспортная задача.	4				4	ПК-4	Реферат
22.	Тема: Методы решения транспортной задачи. Область применения транспортной задачи.	10				10	ПК-4	Тест
	ИТОГО:	**108**	**2**	**4**		**102**		

5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Образовательные технологии

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

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных 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.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач, анализа ситуации и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1. Обсуждение в группах.

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);
- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);
- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты.

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

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	**Индикаторы**	**Качественные критерии оценивания**			
		2 балла	**3 балла**	**4 балла**	**5 баллов**
ПК-4					
Базовый	**Знать:** - основные методы исследований в экономике и	**Не знает** - основные методы исследований в экономике и	**В целом знает** - основные методы исследований в экономике и	**Знает** - основные методы исследований в экономике и	

	принципы построения экономико-математических моделей.	принципы построения экономико-математических моделей.	принципы построения экономико-математических моделей.	принципы построения экономико-математических моделей.	
	Уметь: - использовать математические методы моделирования, применяемые при построении экономико-математических моделей в экономике и строить эти модели.	**Не умеет** - использовать математические методы моделирования, применяемые при построении экономико-математических моделей в экономике и строить эти модели.	**В целом умеет** - использовать математические методы моделирования, применяемые при построении экономико-математических моделей в экономике и строить эти модели.	**Умеет** - использовать математические методы моделирования, применяемые при построении экономико-математических моделей в экономике и строить эти модели.	
	Владеть: - навыками моделирования в предметной области и построения прикладных процессов с помощью современного программного обеспечения.	**Не владеет** - навыками моделирования в предметной области и построения прикладных процессов с помощью современного программного обеспечения.	**В целом владеет** - навыками моделирования в предметной области и построения прикладных процессов с помощью современного программного обеспечения.	**Владеет** - навыками моделирования в предметной области и построения прикладных процессов с помощью современного программного обеспечения.	
Повышенный	**Знать:** - основные методы исследований в экономике и принципы построения экономико-математических моделей; - способы построения надежного прогноза экономических показателей в профессиональной деятельности.				**В полном объеме знает** - основные методы исследований в экономике и принципы построения экономико-математических моделей; - способы построения надежного прогноза экономических показателей в профессиональной деятельности.
	Уметь: - использовать математические методы моделирования, применяемые при построении				**В полном объеме умеет** - использовать математические методы моделирования, применяемые при

	экономико-математических моделей в экономике и строить эти модели; - на основе описания экономических процессов и явлений, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.				построении экономико-математических моделей в экономике и строить эти модели; - на основе описания экономических процессов и явлений, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.
	Владеть: - концептуальными практическими моделями решаемых задач предметной области; - навыками моделирования в предметной области и построения прикладных процессов с помощью современного программного обеспечения.				**В полном объеме владеет** - концептуальными практическими моделями решаемых задач предметной области; - навыками моделирования в предметной области и построения прикладных процессов с помощью 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. Моделирование функции спроса и предложения.
2. Эластичность, ее свойства, перекрестные коэффициенты эластичности.
3. Понятие и математическая формализация потребительского выбора.
4. Использование моделей потребительского выбора для принятия управленческих решений.
5. Использование моделей спроса для принятия управленческих решений в условиях недостатка маркетинговых данных.
6. Основные понятия и экономическое содержание производственной функции.
7. Производственная функция Кобба-Дугласа. Основные свойства, экономический смысл, свойства показателей эластичности.
8. Изоклинали и их экономический смысл.

9. Мультипликативная производственная функция и её свойства.

10. Модель межотраслевого баланса Леонтьева: основные положения, балансовые соотношения, матрица прямых и полных затрат, продуктивность.

11. Методика решения прямой и обратной задачи в модели Леонтьева.

12. Статистическая и динамическая модели межотраслевого баланса.

13. Модели равновесных цен.

14. Модели международной торговли.

15. Классификация экономических моделей.

16. Сущность и значимость экономико-математического моделирования.

17. Этапы экономико-математического моделирования.

18. Основные экономические институты и их характеристики.

19. Область применения экономико-математических моделей.

20. Задача линейного программирования и ее экономическая интерпретация.

21. Понятие устойчивости решения в задаче линейного программирования.

22. Двойственная задача линейного программирования и объективно-обусловленные оценки.

23. Область применения задачи линейного программирования.

24. Постановка, экономическая значимость и условия существования решения транспортной задачи.

25. Методы решения транспортной задачи.

26. Область применения транспортной задачи.

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:

- не достаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Эконометрическое моделирование функции спроса.
2. Эконометрическое моделирование функции предпочтения.

3. Эластичность спроса по цене: определение и использование в практике маркетинга.

4. Методы оценивания эластичности спроса по цене.

5. Свойства эластичности спроса по цене.

6. Предельные издержки и объем производства.

7. Перекрестные коэффициенты эластичности.

8. Уравнение Слуцкого.

9. Производственные функции затрат ресурсов.

10. Модели общего экономического равновесия.

11. Формальные требования к функции полезности лица, принимающего решения в условиях риска, и их экономические основания.

12. Представление рисков в экономико-математических моделях оптимального планирования.

13. Функция полезности Неймана-Моргенштерна: теоретические основы и практическое применение.

14. Понятие и математическая формализация потребительского выбора.

15. Использование моделей потребительского выбора для принятия управленческих решений.

16. Статистическая и динамическая модели межотраслевого баланса.

17. Модель равновесных цен.

18. Модель международной торговли.

19. Анализ и классификация основных математических моделей, применяемых при исследовании систем управления в экономике.

20. Этапы экономико-математического моделирования.

21. Задача линейного программирования и ее экономическая интерпретация.

22. Понятие устойчивости решения в задаче линейного программирования

23. Двойственная задача линейного программирования и объективно-обусловленные оценки.

24. Целочисленное линейное программирование.

25. Постановка транспортной задачи и математическая модель в общем виде.

26. Методы решения транспортной задачи.

27. Вырожденные случаи при решении транспортной задачи.

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.

7.3. Балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»

	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

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

8.1. Основная литература

1. Кундышева, Е. С. Математические методы и модели в экономике : учебник / Е. С. Кундышева, Б. А. Суслаков. - 4-е изд., перераб. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 286 с. - ISBN 978-5-394-03138-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2083020

2. Орлова, И. В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач / И. В. Орлова, М. Г. Бич. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2023. — 190 с. - ISBN 978-5-9558-0527-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1920327

3. Хуснутдинов, Р. Ш. Экономико-математические методы и модели : учебное пособие / Р. Ш. Хуснутдинов. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 224 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005313-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039180

4. Экономико-математические методы в примерах и задачах : учебное пособие / под ред. А.Н. Гармаша. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 416 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-9558-0322-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2079319

5. Юдин, С. В. Математика и экономико-математические модели: Учебник / С.В. Юдин - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 374 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01409-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/937964

8.2. Дополнительная литература

1. Ващекин, А. Н. Математические методы и модели в экономике : учебное пособие / А. Н. Ващекин, В. Ю. Квачко, Е. В. Царькова ; под. ред. Е. В. Царьковой. - Москва : РГУП, 2019. - 158 с. - ISBN 978-5-93916-716-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1194065

2. Власов, М. П. Моделирование экономических систем и процессов : учеб. пособие / М.П. Власов, П.Д. Шимко. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Высшее образование:

Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005560-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/983584

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: https://kchgu.ru/.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru/

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: https://znanium.ru/.	от 14.05.2025г. до 14.05.2026г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 12 от 02.02.2026 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com/.	от 02.02.2026г. до 02.02.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: - https://lib.kchgu.ru/.	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: https://rusneb.ru/.	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: https://elibrary.ru/.	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: https://polpred.com/	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
4. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - https://fgosvo.ru/.

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положение об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», размещённым на сайте Университета по адресу: https://kchgu.ru/.

11. Лист изменений в РПД

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
Обновлены договоры: 1.Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 12 от 02.02.26г. Действует до 02.02.2027г.		03.06.2026г., протокол № 8
2.Обновлен договор №332 эбс ООО «Знаниум» от 02.06.2026 г. Действует до 02.06.2027г.		03.06.2026г., протокол № 8