

**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
Декан ФЭУ  З.М. Чомаева
М.П.  26.06.2023

Рабочая программа дисциплины

Эконометрика

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

38.03.01. Экономика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная / очно-заочная

Год начала подготовки - 2022

(по учебному плану)

Карачаевск, 2023

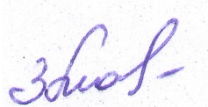
Программу составил(а): *канд. физ.-мат. наук, доцент Мамчурев А.М.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01. Экономика, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 954, образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 38.03.01. Экономика, профиль – Бухгалтерский учет, анализ и аудит; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Математический анализ на 2023-2024 уч. год.

Протокол № 10 от 30.06.2023 г.

Заведующий кафедрой



к.ф.-м.н., доцент Лайпанова З.М.

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	7
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .	8
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий.....	18
5.3. Примерная тематика курсовых работ.....	18
6. Образовательные технологии	18
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	19
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.....	22
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям.....	22
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет).....	25
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов.....	27
7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.....	34
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	35
8.1. Основная литература.....	35
8.2. Дополнительная литература.....	35
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	36
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	37
10.1. Общесистемные требования.....	37
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	37
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....	38
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	38
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	38

1. Наименование дисциплины (модуля): Эконометрика

Целью изучения дисциплины является:

- теоретическое и практическое освоение обучающимися основных тем и разделов эконометрики, необходимых для понимания ее роли в профессиональной деятельности;
- способности к восприятию, обобщению, анализу экономической информации;
- освоения основных методов эконометрики, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности;
- формирование знаний, умений и навыков построения эконометрических моделей, принятия решений о спецификации и идентификации моделей, выбора метода оценки параметров модели, интерпретации результатов, получения прогнозных оценок.

Для достижения цели ставятся задачи:

- сформировать представление об истории возникновения и развития эконометрики, об особенностях эконометрического метода и динамических эконометрических процессах;
- овладеть теоретическими и практическими знаниями в области эконометрики;
- изучить количественные характеристики экономических объектов с помощью методов экономико-математического моделирования, эконометрики, теории вероятностей и математической статистики;
- обучить методологии и методике построения и применения эконометрических моделей экономических объектов и процессов;
- научить прогнозировать недоступные для наблюдения количественные характеристики объекта по его известным количественным характеристикам;
- научить экономическому анализу и прогнозированию, необходимых для принятия обоснованных экономических решений.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01. Экономика, профиль – Бухгалтерский учет, анализ и аудит; (квалификация – «бакалавр»).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина по выбору «Эконометрика» (Б1.О.14) относится к блоку Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.О.14
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Эконометрика» знакомит студентов с конкретными понятиями и фактами применяемыми в профессиональной деятельности и опирается на входные знания, умения и компетенции, полученные по дисциплинам: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Экономическая теория», в объёме вузовской программы бакалавриата.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

Изучение дисциплины «Эконометрика» необходимо для успешного освоения дисциплин формирующих компетенции **ОПК-1, ОПК-2.**

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

Процесс изучения дисциплины «Эконометрика» направлен на формирование следующей компетенции обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК-1	Способен применять знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач.	<p>ОПК-1.1 Применяет знания общей экономической теории и использует понятийно-категориальный аппарат при решении прикладных задач.</p> <p>ОПК-1.2 Демонстрирует знания экономических концепций, моделей, научных школ и направлений развития экономической науки, их историческую взаимосвязь с процессами, происходящими в обществе.</p> <p>ОПК-1.3 Выполняет отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы исследований применяемых в эконометрике и принципы построения эконометрических моделей; - основные методы эконометрики, применяемые в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические и эконометрические методы, применяемые при построении моделей в эконометрике и строить эконометрические модели; - принимать решения о спецификации и идентификации моделей, выбора метода оценки параметров модели, интерпретации результатов, получения прогнозных оценок. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками эконометрического моделирования прикладных процессов

			<p>в предметной области с помощью современного программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками экономического анализа и прогнозирования, необходимых для принятия обоснованных экономических решений.
ОПК-2	<p>Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.</p>	<p>ОПК-2.1 Использует математический инструментарий в объёме, необходимом для решения поставленных экономических задач.</p> <p>ОПК-2.2 Применяет социологический инструментарий сбора и анализа данных, необходимых для решения поставленных задач.</p> <p>ОПК-2.3 Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения поставленных экономических задач.</p> <p>ОПК-2.4 Осуществляет обработку и анализ данных для решения поставленных задач на основе эконометрических методов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процесс сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче; - знать методы сбора исходных данных необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей; - методы анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать необходимую информацию о экономическом явлении или процессе по имеющемуся эмпирическому материалу; - разбираться в процессах сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче; - проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и

			социально-экономических показателей. Владеть: - процессом сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче; - методами сбора исходных данных необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей; - методами анализа исходных данных необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей.
--	--	--	---

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 4 ЗЕТ, 144 академических часов.

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)*	72	36
Аудиторная работа (всего):	72	36
в том числе:		
лекции	36	18
семинары, практические занятия	36	18
практикумы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
лабораторные работы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачётом		

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	72	108
Контроль самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачёт	зачёт

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)					Формы текущего контроля	
			Всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		Планируемые результаты обучения
				Лек.	Пр.	Лаб.			
	<i>Раздел 1. Линейные регрессионные модели</i>	42	10	10		22			
1.	Тема: Основы теории вероятностей и математической статистики. Случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики случайных величин, их смысл. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Блиц-опрос	
2.	Тема: Распределения случайных величин. Точечные и интервальные оценки параметров. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат	
3.	Тема: Числовые характеристики случайных величин. Распределения случайных величин. Точечные и интервальные оценки параметров. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос	
4.	Тема: Понятие математической модели. Введение в эконометрику. Предмет эконометрики. Эконометрическое моделирование и эконометрические модели. Типы моделей. Этапы эконометрического моделирования. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Творческое задание	

5.	Тема: Эконометрика и возможности ее применения для анализа социально-экономических процессов. Проблемы построения и применения эконометрических моделей. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
6.	Тема: Регрессионный анализ и его задачи. Модель линейной парной регрессии. Оценивание параметров методом наименьших квадратов. Коэффициент корреляции, его свойства. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты
7.	Тема: Модель парной регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок МНК. Вычисление коэффициента корреляции. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Реферат
8.	Тема: Типы эконометрических данных. Статистическая зависимость. Среднее квадратическое отклонение. /Ср/	2				2	ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
9.	Тема: Линейная регрессионная зависимость между экономическими переменными в примерах. /Ср/	3				3	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
10.	Тема: Коэффициент детерминации. Оценки значимости уравнения регрессии. Схема дисперсионного анализа. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Блиц-опрос
11.	Тема: Статистические свойства МНК – оценок параметров регрессии. Функция правдоподобия. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты
12.	Тема: Интервальная оценка функции регрессии и её параметров. Доверительный интервал для параметров регрессионной модели. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Сообщение
13.	Тема: Интерпретация оценок параметров парной регрессионной модели в примерах. Геометрическая интерпретация коэффициента детерминации. /Ср/	3				3	ОПК-1, ОПК-2	Сообщение
14.	Тема: Оценка значимости уравнения регрессии. Коэффициент детерминации, вычисление. Различные представления. Доверительные интервалы для функции регрессии и параметров регрессионной модели. Интерпретация результатов. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты

15.	Тема: Линейная парная регрессия и корреляция, реализация типовых задач на компьютере, решение с помощью MS Excel. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
16.	Тема: Линейная парная регрессия и корреляция, реализация типовых задач на компьютере, решение с помощью MS Excel. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
17.	Тема: Коэффициент ранговой корреляции Спирмена, вычисление. /Ср/	2				2	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
	Раздел 2. Множественный регрессионный анализ	24	6	6		12		
18.	Тема: Линейная модель множественной регрессии. Основные понятия. Свойства оценок на основе МНК. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
19.	Тема: Система нормальных уравнений в векторно-матричной форме. /Ср/	2				2	ОПК-1, ОПК-2	Творческое задание
20.	Тема: Линейная модель множественной регрессии. Оптимальные статистические процедуры оценивания линейных моделей множественной регрессии. Свойства оценок МНК. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
21.	Тема: Оценка значимости множественной регрессии. Показатели качества регрессии. Частные коэффициенты корреляции. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
22.	Тема: Выбор формы уравнения регрессии. Коэффициенты множественной детерминации. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Сообщение
23.	Тема: Линейная модель множественной регрессии. Оценка значимости. Критерии Фишера. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
24.	Тема: Практическое использование регрессионных моделей. Мультиколлинеарность. Стохастическая форма. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
25.	Тема: Проверка значимости коэффициента детерминации. Примеры. /Ср/	2				2	ОПК-1, ОПК-2	Сообщение
26.	Тема: Обобщения модели множественной линейной регрессии. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
27.	Тема: Линейная модель множественной регрессии, реализация типовых задач на компьютере,	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты

	решение с помощью MS Excel. /Пз/							
	Раздел 3. Регрессионные модели с переменной структурой. Нелинейные модели	22	6	6		10		
28.	Тема: Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Фиктивные переменные. Пошаговый отбор переменных. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
29.	Тема: Критерий Г. Чоу. /Ср/	2				2	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
30.	Тема: Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Уравнение регрессии. Нелинейные модели регрессии, их линеаризация. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
31.	Тема: Нелинейные модели регрессии, их линеаризация. Оценки параметров нелинейных моделей. Частная корреляция. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
32.	Тема: Спецификация модели. Существенные и несущественные переменные. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
33.	Тема: Нелинейные модели регрессии, их линеаризация на примере. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Блиц-опрос
34.	Тема: Нелинейные модели регрессии, их линеаризация. Оценки параметров нелинейных моделей. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты
35.	Тема: Решение некоторых практических задач. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
36.	Тема: Нелинейные модели регрессии, их линеаризация. Оценки параметров нелинейных моделей. Реализация типовых задач на компьютере, решение с помощью MS Excel. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
	Раздел 4. Модели временных рядов	26	8	8		10		
37.	Тема: Временные ряды. Основные понятия и сведения. Задачи и этапы анализа временных рядов. Автокорреляция уровней временного ряда. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Блиц-опрос
38.	Тема: Автокорреляция. Критерий Дарбина-Уотсона. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты

39.	Тема: Выборочная частная автокорреляционная функция. Примеры. /Ср/	3				3	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
40.	Тема: Аналитическое выравнивание временного ряда. Прогнозирование на основе моделей временных рядов. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
41.	Тема: Модели скользящей средней. /Ср/	3				3	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
42.	Тема: Уравнение тренда. Аналитическое выравнивание временного ряда. Автокорреляционная функция. Проверка на значимость. /Лз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Реферат
43.	Тема: Аналитическое выравнивание временного ряда. Прогнозирование на основе моделей временных рядов. Построение мультипликативной модели. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
44.	Тема: Автокорреляция остатков временного ряда. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Творческое задание
45.	Тема: Автокорреляционная функция. Прогнозирование на основе моделей временных рядов. /Лз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
46.	Тема: Изучение взаимосвязей по временным рядам, реализация типовых задач на компьютере. /Лз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
47.	Тема: Изучение взаимосвязей по временным рядам, реализация типовых задач на компьютере. /Лз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
	Раздел 5. Обобщенная линейная модель. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Гетероскедастичность	14	2	2		10		
48.	Тема: Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Гетероскедастичность, ее корректировка. Взвешенный метод наименьших квадратов (ВМНК). /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
49.	Тема: Статистические свойства оценок обобщенного метода наименьших квадратов. /Ср/	3				3	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
50.	Тема: Гетероскедастичность. Тесты на Гетероскедастичность. Устранение гетероскедастичности. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
51.	Тема: Тесты на гетероскедастичность. Тест ранговой корреляции Спирмена, тест Голдфелда-Квандта. Устранение гетероскедастичности. /Ср/	3				3	ОПК-1, ОПК-2	Реферат

52.	Тема: Тесты на гетероскедастичность. Устранение гетероскедастичности. Решение типовых задач. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
	Раздел 6. Системы одновременных уравнений	16	4	4		8		
53.	Тема: Системы эконометрических уравнений. Структурная и приведенная формы модели. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
54.	Тема: Одновременное оценивание уравнений. Трехшаговый метод наименьших квадратов. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
55.	Тема: Оценивание систем одновременных уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Проблемы идентифицируемости системы. Метод инструментальных переменных. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
56.	Тема: Системы одновременных уравнений. Структурная форма модели. Проверка на идентифицируемость. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
57.	Тема: Экономически значимые примеры систем одновременных уравнений. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
58.	Тема: Оценивание систем одновременных уравнений. Идентифицируемость. Методы оценки параметров модели. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
	ИТОГО:	144	36	36		72		

Для очно-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			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
				Лек.	Пр.	Лаб.			
	Раздел 1. Линейные регрессионные модели	42	8	8		26			
1.	Тема: Основы теории вероятностей и математической статистики. Случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики случайных величин, их смысл. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Блиц-опрос	

2.	Тема: Распределения случайных величин. Точечные и интервальные оценки параметров. /Ср/	6				6	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
3.	Тема: Числовые характеристики случайных величин. Распределения случайных величин. Точечные и интервальные оценки параметров. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
4.	Тема: Понятие математической модели. Введение в эконометрику. Предмет эконометрики. Эконометрическое моделирование и эконометрические модели. Типы моделей. Этапы эконометрического моделирования. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Творческое задание
5.	Тема: Эконометрика и возможности ее применения для анализа социально-экономических процессов. Проблемы построения и применения эконометрических моделей. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
6.	Тема: Регрессионный анализ и его задачи. Модель линейной парной регрессии. Оценивание параметров методом наименьших квадратов. Коэффициент корреляции, его свойства. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты
7.	Тема: Модель парной регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок МНК. Вычисление коэффициента корреляции. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Реферат
8.	Тема: Типы эконометрических данных. Статистическая зависимость. Среднее квадратическое отклонение. /Ср/	2				2	ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
9.	Тема: Линейная регрессионная зависимость между экономическими переменными в примерах. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
10.	Тема: Коэффициент детерминации. Оценки значимости уравнения регрессии. Схема дисперсионного анализа. Интервальная оценка функции регрессии и её параметров. Доверительный интервал для параметров регрессионной модели /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Блиц-опрос
11.	Тема: Статистические свойства МНК – оценок параметров регрессии. Функция правдоподобия. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты
12.	Тема: Интерпретация оценок параметров парной регрессионной модели в примерах. Геометрическая	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Сообщение

	интерпретация коэффициента детерминации. /Ср/						
13.	Тема: Оценка значимости уравнения регрессии. Коэффициент детерминации, вычисление. Различные представления. Доверительные интервалы для функции регрессии и параметров регрессионной модели. Интерпретация результатов. /Пз/	2		2		ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
14.	Тема: Линейная парная регрессия и корреляция, реализация типовых задач на компьютере, решение с помощью MS Excel. /Пз/	2		2		ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
15.	Тема: Коэффициент ранговой корреляции Спирмена, вычисление. /Ср/	2			2	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
	Раздел 2. Множественный регрессионный анализ	24	4	4		14	
16.	Тема: Линейная модель множественной регрессии. Основные понятия. Свойства оценок на основе МНК. /Лз/	2	2			ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
17.	Тема: Система нормальных уравнений в векторно-матричной форме. /Ср/	2			2	ОПК-1, ОПК-2	Творческое задание
18.	Тема: Линейная модель множественной регрессии. Оптимальные статистические процедуры оценивания линейных моделей множественной регрессии. Свойства оценок МНК. /Пз/	2		2		ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
19.	Тема: Оценка значимости множественной регрессии. Показатели качества регрессии. Частные коэффициенты корреляции. /Лз/	2	2			ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
20.	Тема: Выбор формы уравнения регрессии. Коэффициенты множественной детерминации. /Ср/	4			4	ОПК-1, ОПК-2	Сообщение
21.	Тема: Проверка значимости коэффициента детерминации. Примеры. /Ср/	4			4	ОПК-1, ОПК-2	Сообщение
22.	Тема: Обобщения модели множественной линейной регрессии. /Ср/	4			4	ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
23.	Тема: Линейная модель множественной регрессии, реализация типовых задач на компьютере, решение с помощью MS Excel. /Пз/	2		2		ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты

	Раздел 3. Регрессионные модели с переменной структурой. Нелинейные модели	22	4	4		12		
24.	Тема: Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Фиктивные переменные. Пошаговый отбор переменных. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
25.	Тема: Критерий Г. Чоу. /Ср/	2				2	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
26.	Тема: Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Уравнение регрессии. Нелинейные модели регрессии, их линеаризация. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
27.	Тема: Нелинейные модели регрессии, их линеаризация. Оценки параметров нелинейных моделей. Частная корреляция. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
28.	Тема: Спецификация модели. Существенные и несущественные переменные. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
29.	Тема: Решение некоторых практических задач. /Ср/	6				6	ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
30.	Тема: Нелинейные модели регрессии, их линеаризация. Оценки параметров нелинейных моделей. Реализация типовых задач на компьютере, решение с помощью MS Excel. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
	Раздел 4. Модели временных рядов	26	6	6		14		
31.	Тема: Временные ряды. Основные понятия и сведения. Задачи и этапы анализа временных рядов. Автокорреляция уровней временного ряда. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Блиц-опрос
32.	Тема: Автокорреляция. Критерий Дарбина-Уотсона. /Лз/	2	2				ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
33.	Тема: Выборочная частная автокорреляционная функция. Примеры. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
34.	Тема: Модели скользящей средней. /Ср/	4				4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
35.	Тема: Уравнение тренда. Аналитическое выравнивание временного ряда. Автокорреляционная функция. Проверка на значимость. /Пз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2	Реферат

36.	Тема: Аналитическое выравнивание временного ряда. Прогнозирование на основе моделей временных рядов. Построение мультипликативной модели. /Лз/	2	2			ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
37.	Тема: Автокорреляция остатков временного ряда. /Ср/	6			6	ОПК-1, ОПК-2	Творческое задание
38.	Тема: Автокорреляционная функция. Прогнозирование на основе моделей временных рядов. /Пз/	2		2		ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
39.	Тема: Изучение взаимосвязей по временным рядам, реализация типовых задач на компьютере. /Пз/	2		2		ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
	Раздел 5. Обобщенная линейная модель. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Гетероскедастичность	16	2	2	12		
40.	Тема: Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Гетероскедастичность, ее корректировка. Взвешенный метод наименьших квадратов (ВМНК). /Лз/	2	2			ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
41.	Тема: Статистические свойства оценок обобщенного метода наименьших квадратов. /Ср/	4			4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
42.	Тема: Гетероскедастичность. Тесты на Гетероскедастичность. Устранение гетероскедастичности. /Ср/	4			4	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
43.	Тема: Тесты на гетероскедастичность. Тест ранговой корреляции Спирмена, тест Голдфелда-Квандта. Устранение гетероскедастичности. /Ср/	4			8	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
44.	Тема: Тесты на гетероскедастичность. Устранение гетероскедастичности. Решение типовых задач. /Пз/	2		2		ОПК-1, ОПК-2	Типовые расчеты, тесты
	Раздел 6. Системы одновременных уравнений	18	4	4	10		
45.	Тема: Системы эконометрических уравнений. Структурная и приведенная формы модели. /Лз/	2	2			ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос
46.	Тема: Одновременное оценивание уравнений. Трехшаговый метод наименьших квадратов. /Ср/	6			10	ОПК-1, ОПК-2	Реферат
47.	Тема: Оценивание систем одновременных уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Проблемы идентифицируемости системы. Метод	2	2			ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос

	инструментальных переменных. /Лз/						
48.	Тема: Системы одновременных уравнений. Структурная форма модели. Проверка на идентифицируемость. /Лз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2 Типовые расчеты, тесты
49.	Тема: Экономически значимые примеры систем одновременных уравнений. /Ср/	4				10	ОПК-1, ОПК-2 Реферат
50.	Тема: Оценивание систем одновременных уравнений. Идентифицируемость. Методы оценки параметров модели. /Лз/	2		2			ОПК-1, ОПК-2 Типовые расчеты, тесты
	ИТОГО:	144	18	18		108	

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 и интерактивных методов обучения.

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

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

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

Практические занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

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 нахождение 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. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

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

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформир	Индикаторы	Качественные критерии оценивания			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов

рованно сти компете нций					
ОПК-1					
Базовый	Знать: - основные методы исследований применяемых в эконометрике и принципы построения эконометрических моделей.	Не знает - основные методы исследований применяемых в эконометрике и принципы построения эконометрических моделей.	В целом знает - основные методы исследований применяемых в эконометрике и принципы построения эконометрических моделей.	Знает - основные методы исследований применяемых в эконометрике и принципы построения эконометрических моделей.	
	Уметь: - использовать математические и эконометрические методы, применяемые при построении моделей в эконометрике и строить эконометрические модели.	Не умеет - использовать математические и эконометрические методы, применяемые при построении моделей в эконометрике и строить эконометрические модели.	В целом умеет - использовать математические и эконометрические методы, применяемые при построении моделей в эконометрике и строить эконометрические модели.	Умеет - использовать математические и эконометрические методы, применяемые при построении моделей в эконометрике и строить эконометрические модели.	
	Владеть: - навыками эконометрического моделирования прикладных процессов в предметной области с помощью современного программного обеспечения.	Не владеет - навыками эконометрического моделирования прикладных процессов в предметной области с помощью современного программного обеспечения.	В целом владеет - навыками эконометрического моделирования прикладных процессов в предметной области с помощью современного программного обеспечения.	Владеет - навыками эконометрического моделирования прикладных процессов в предметной области с помощью современного программного обеспечения.	
Повышенный	Знать: - основные методы эконометрики, применяемые в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.				В полном объеме знает - основные методы эконометрики, применяемые в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.
	Уметь: - принимать решения о спецификации и идентификации моделей, выбора				В полном объеме умеет - принимать решения о спецификации и идентификации

	метода оценки параметров модели, интерпретации результатов, получения прогнозных оценок.				моделей, выбора метода оценки параметров модели, интерпретации результатов, получения прогнозных оценок.
	Владеть: - навыками экономического анализа и прогнозирования, необходимых для принятия обоснованных экономических решений.				В полном объеме владеет - навыками экономического анализа и прогнозирования, необходимых для принятия обоснованных экономических решений.
ОПК-2					
Базовый	Знать: - процесс сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче	Не знает - процесс сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче	В целом знает - процесс сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче	Знает - процесс сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче	
	Уметь: - получать необходимую информацию о экономическом явлении или процессе по имеющемуся эмпирическому материалу	Не умеет - получать необходимую информацию о экономическом явлении или процессе по имеющемуся эмпирическому материалу	В целом умеет - получать необходимую информацию о экономическом явлении или процессе по имеющемуся эмпирическому материалу	Умеет - получать необходимую информацию о экономическом явлении или процессе по имеющемуся эмпирическому материалу	
	Владеть: - процессом сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче	Не владеет - процессом сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче	В целом владеет - процессом сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче	Владеет - процессом сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче	
Повышенный	Знать: - знать методы сбора исходных данных необходимых для расчета экономических и				В полном объеме знает - знать методы сбора исходных данных необходимых для расчета

	<p>социально-экономических показателей; - методы анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей</p>				<p>экономических и социально-экономических показателей; - методы анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей</p>
	<p>Уметь: - разбираться в процессах сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче; - проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей</p>				<p>В полном объеме умеет - разбираться в процессах сбора и обработки эмпирических данных применительно к конкретной экономической задаче; - проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей</p>
	<p>Владеть: - методами сбора исходных данных необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей; - методами анализа исходных данных необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей.</p>				<p>В полном объеме владеет - методами сбора исходных данных необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей; - методами анализа исходных данных необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей.</p>

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

Раздел 1. Линейные регрессионные модели

1. Что есть вероятность (статистическая вероятность) события?
2. Закон распределения случайной величины?
3. Числовые характеристики случайной величины, их смысл?
4. Коэффициент корреляции, формула, смысл?
5. В чем заключается метод максимального правдоподобия?
6. Объясните понятие «математическая модель».
7. Почему построение математической модели — необходимый этап изучения экономических процессов?
8. Сформулируйте проблемы, связанные с построением математических моделей в экономике.
9. Охарактеризуйте предмет и место эконометрики в ряду других экономико-математических дисциплин.
10. В чем заключаются особенности эконометрического моделирования? Какие цели оно преследует?
11. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы построения эконометрической модели.
12. Какова роль информационного обеспечения при построении эконометрических моделей?
13. Определите понятие регрессионной зависимости и предмет регрессионного анализа.
14. Что такое экзогенные и эндогенные переменные в регрессионной модели.
15. Охарактеризуйте модель линейной регрессии и приведите примеры линейной регрессионной зависимости.
16. Сформулируйте основные формально-математические проблемы, возникающие при построении регрессионных моделей?
17. Модель парной линейной регрессии, дайте содержательную интерпретацию ее составляющих.
18. Написать уравнения для оценок коэффициентов модели парной регрессии по МНК.
19. Сформулируйте основные теоретические предпосылки (гипотезы), на основе которых строится модель линейной регрессии (условия Гаусса-Маркова). Поясните роль и значение каждой предпосылки.
20. Сформулируйте и охарактеризуйте статистические свойства МНК-оценок. При каких предпосылках они выполняются? Расскажите о последствиях нарушений предпосылок.
21. В чем состоит сущность процедуры проверки статистических гипотез относительно коэффициентов регрессии?
22. Сформулируйте критерии проверки адекватности модели.
23. Охарактеризуйте коэффициент детерминации. Как осуществляется проверка гипотезы о значимости коэффициента детерминации?
24. F - критерий, t - критерий?
25. Что такое доверительные интервалы для коэффициентов регрессии и метод их построения?
26. Поясните понятия: прогноз среднего и прогноз индивидуальных значений регрессанда.
27. Как оценивается достоверность прогнозов на основе моделей парной линейной регрессии (интервальные прогнозы).

Раздел 2. Множественный регрессионный анализ

1. Спецификация модели множественной регрессии.
2. Отбор факторов при построении модели множественной регрессии.

3. Оценка и экономическая интерпретация параметров модели множественной регрессии.
4. Охарактеризуйте точечный и интервальный прогноз на основе модели множественной регрессии.
5. Множественная и частная корреляция.
6. Дайте характеристики оценки надежности результатов, полученных при применении модели множественной регрессии.
7. Мультиколлинеарность. Формы его проявления Назовите методы устранения мультиколлинеарности факторов.
8. Как осуществить проверку наличия гомоскедастичности или гетероскедастичности.

Раздел 3. Регрессионные модели с переменной структурой. Нелинейные модели

1. Трактовка коэффициентов модели, построенной на фиктивных переменных.
2. Как произвести пошаговый отбор переменных.
3. Привести различные примеры моделей с фиктивными переменными.
4. Привести все виды нелинейных моделей регрессии.
5. Обосновать отличие применения МНК к моделям, нелинейным относительно включаемых переменных и оцениваемых параметров.
6. Дайте классификацию оценок параметров нелинейных моделей, и их критериев.

Раздел 4. Модели временных рядов

1. Понятие временного (динамического) ряда. Основные задачи исследования динамических рядов.
2. Перечислите основные виды тренда, модели тренда.
3. Определение автокорреляционной функции. Критерий Дарбина-Уотсона.
4. Функции применяемые для построения трендов.
5. Аддитивная и мультипликативная модели, этапы их построения.
6. Формулы точечного и интервального прогнозов.
7. Понятие авторегрессионной модели.
8. Какова суть статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов.
9. Охарактеризуйте метод отклонений от тренда..
10. Приведите примеры тестов на наличие автокорреляции.

Раздел 5. Обобщенная линейная модель. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Гетероскедастичность

1. В чем смысл обобщенного метода наименьших квадратов.
2. Обобщенный МНК для оценки коэффициентов регрессии при наличии автокорреляции.
3. Каковы статистические свойства оценок обобщенного метода наименьших квадратов.
4. Охарактеризуйте наличие гетероскедастичности.
5. В чем состоит практическая рекомендация по устранению гетероскедастичности.
6. Смысл взвешенного МНК при известных дисперсиях случайных составляющих в различных наблюдениях.

Раздел 6. Системы одновременных уравнений

1. Понятие системы линейных одновременных уравнений (СЛОУ).
2. Структурные характеристики уравнений системы.
3. Модель спроса-предложения как пример СЛОУ.
4. Запишите матричную запись системы одновременных уравнений
5. В чем состоят проблемы идентифицируемости модели.
6. Каковы условия идентификации.

7. Суть косвенного метода наименьших квадратов.
8. Случаи использования двухшагового метода наименьших квадратов.
9. Приведите примеры экономически значимых систем одновременных уравнений.

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. Предмет эконометрики. Понятия, определения. Цели и задачи эконометрической науки.
2. Математические составляющие эконометрического моделирования. Вид эконометрической модели. Примеры.
3. Случайные величины, дискретные и непрерывные. Числовые характеристики случайных величин. Примеры.
4. Эконометрические модели и данные. Пространственная выборка и временные данные. Примеры.
5. Эконометрические данные. Виды переменных в эконометрических исследованиях. Модель спроса и предложения.
6. Основные классы эконометрических моделей. Основные этапы эконометрического моделирования.
7. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Классическая линейная регрессионная модель.
8. Модель парной линейной регрессии и метод наименьших квадратов. Применения.
9. Коэффициент корреляции, ее характеристики, свойства. Примеры.
10. Основные положения регрессионного анализа.
11. Интервальная оценка функции регрессии и ее параметров. Доверительный интервал для функции регрессии. Примеры.
12. Интервальная оценка функции регрессии и ее параметров. Доверительный интервал для параметров регрессионной модели. Примеры.

13. Интервальная оценка функции регрессии и ее параметров. Доверительный интервал для индивидуальных значений зависимой переменной. Примеры.
14. Оценка значимости уравнения регрессии. Идея и схема дисперсионного анализа.
15. Коэффициент детерминации. Свойства. Примеры.
16. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Примеры.
17. Линейная модель множественной регрессии. Основные понятия. Оценка параметров классической регрессионной модели методом наименьших квадратов. Примеры.
18. Ковариационная матрица. Оценка дисперсии возмущений. Доверительные интервалы для коэффициентов и функции регрессии. Примеры.
19. Оценка значимости множественной регрессии. Коэффициенты детерминации. Примеры.
20. Практическое использование регрессионных моделей. Мультиколлинеарность. Стохастическая форма. Пошаговый отбор информативных переменных.
21. Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Фиктивные переменные. Пошаговый отбор переменных. Критерий Г. Чоу.
22. Нелинейные модели регрессии, их линейаризация. Оценки параметров нелинейных моделей. Частная корреляция, на примерах.
23. Временные ряды. Основные понятия и сведения. Задачи и этапы анализа временных рядов. График.
24. Стационарные временные ряды и их характеристики. Выборочная частная автокорреляционная функция. Формулы вычисления.
25. Аналитическое выравнивание временного ряда. Прогнозирование на основе моделей временных рядов, на различных примерах.
26. Авторегрессионные модели. Марковский случайный процесс. Нестационарные временные ряды. Примеры: тренд, сезонность. Проверка на стационарность.
27. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов. Гетероскедастичность пространственной выборки. Тесты на гетероскедастичность. Устранение гетероскедастичности.
28. Автокорреляция остатков временного ряда. Тесты на наличие автокорреляции.
29. Нелинейная регрессия по оцениваемым параметрам.
30. Корреляция для нелинейной регрессии. Примеры.
31. Примеры систем одновременных уравнений: кривые спроса и предложения. Системы одновременных уравнений в матричной форме. Оценивание систем одновременных уравнений.
32. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
33. Проблемы идентифицируемости системы. Метод инструментальных переменных.
34. Одновременное оценивание уравнений. Трехшаговый метод наименьших квадратов.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Эконометрика»

✓ 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.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

Тест I

1. Парная регрессия и корреляция

1. Задание 1.1 (ОПК-1, ОПК-2) Наиболее наглядным видом выбора уравнения парной регрессии является:

аналитический экспериментальный (табличный) графический

2. Задание 1.2 (ОПК-1, ОПК-2) Установить соответствие:

1. Общая сумма квадратов отклонений в линейной парной модели имеет число степеней свободы, равное а) $n-1$

2. Остаточная сумма квадратов отклонений в линейной парной модели имеет число степеней свободы, равное б) $n-2$

3. Объясненная (факторная) сумма квадратов отклонений в линейной парной модели имеет число степеней свободы, равное в) 1

3. Задание 1.3 (ОПК-1, ОПК-2) Рассчитывать параметры парной линейной регрессии можно, если у нас есть:

не менее 5 наблюдений не менее 7 наблюдений не менее 10 наблюдений

4. Задание 1.4 (ОПК-1, ОПК-2) Коэффициент линейного парного уравнения регрессии:

показывает среднее изменение результата с изменением фактора на одну единицу

оценивает статистическую значимость уравнения регрессии

показывает, на сколько процентов изменится в среднем результат, если фактор изменится на 1%

5. Задание 1.5 (ОПК-1, ОПК-2) Суть метода наименьших квадратов состоит в:

минимизации суммы остаточных величин

минимизации суммы квадратов остаточных величин

минимизации дисперсии результативного признака

6. Задание 1.6 (ОПК-1, ОПК-2) Коэффициент корреляции r_{xy} может принимать значения:

от -1 до 1 от 0 до 1 любые

7. Задание 1.7 (ОПК-1, ОПК-2) Установить соответствие между суммами квадратов:

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| 1. Q_e | $a) \sum_{i=1}^n (y_i - y_i)^2$ |
| 2. Q | $б) \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$ |
| 3. Q_R | $в) \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$ |

8. Задание 1.8 (ОПК-1, ОПК-2) Какое из уравнений является степенным:

- $\hat{y}_x = a + b \cdot x^c$
 $\hat{y}_x = a \cdot x^b$
 $\hat{y}_x = a + b \cdot \ln x$

9. Задание 1.9 (ОПК-1, ОПК-2) Значимость уравнения регрессии в целом оценивает:

- t - критерий Стьюдента
 коэффициент детерминации r_{xy}^2
 F - критерий Фишера

10. Задание 1.10 (ОПК-1, ОПК-2) Суть коэффициента детерминации r_{xy}^2 состоит в следующем:

- характеризует долю дисперсии Y , вызванную влиянием не учтенных в модели факторов
 оценивает качество модели из относительных отклонений по каждому наблюдению
 характеризует долю дисперсии результативного признака Y , объясняемую регрессией, в общей дисперсии результативного признака

11. Задание 1.11 (ОПК-1, ОПК-2) Установите соответствие:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Эндогенные переменные | а) зависимые переменные, число которых равно числу уравнений в системе и которые обозначаются через y |
| 2. Экзогенные переменные | б) предопределенные переменные, влияющие на зависимые переменные, но не зависящие от них, обозначаются через x |
| 3. Лаговые переменные | в) значения зависимых переменных за предшествующий период времени |

12. Задание 1.12 (ОПК-1, ОПК-2) Какое уравнение регрессии нельзя свести к линейному виду:

- $\hat{y}_x = a + b \cdot \ln x$
 $\hat{y}_x = a \cdot x^b$
 $\hat{y}_x = a + b \cdot x^c$

13. Задание 1.13 (ОПК-1, ОПК-2) Коэффициент корреляции r_{xy} , показывает

- на сколько единиц в среднем изменится переменная Y , при увеличении переменной X на одну единицу
 на сколько величин s_y изменится в среднем Y , когда X увеличится на одно s_x

на сколько единиц в среднем изменится переменная X , при увеличении переменной Y на одну единицу

14. Задание 1.14 (ОПК-1, ОПК-2) t - статистика принимает значение, равное 4, если:

$r=0,8$; $n=11$ $r=0,4$; $n=11$ $r=0,7$; $n=11$ $r=0,6$; $n=9$

15. Задание 1.15 (ОПК-1, ОПК-2) Величина доверительного интервала для функции регрессии зависит

от значения условного математического ожидания y

от значения объясняющей переменной x

от средних значений x, y

2. Множественная регрессия и корреляция

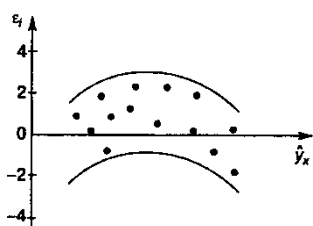
16. Задание 2.1 (ОПК-1, ОПК-2) Атрибутивные признаки (например, как профессия, пол, образование), которым придали цифровые метки, это:

Правильные варианты ответа: фиктивные переменные; фиктивная переменная;

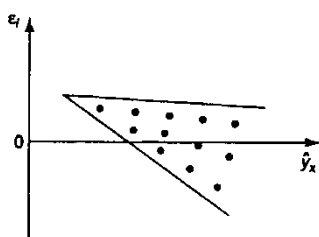
17. Задание 2.2 (ОПК-1, ОПК-2) При наличии гетероскедастичности следует применять:

обычный МНК метод максимального правдоподобия обобщенный МНК

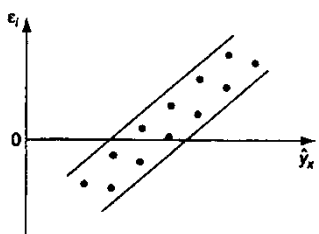
18. Задание 2.3 (ОПК-1, ОПК-2) Установите соответствие



а) остатки ε_i не случайны



б) остатки ε_i не имеют постоянной дисперсии



в) остатки ε_i носят систематический характер

19. Задание 2.4 (ОПК-1, ОПК-2) Две переменные явно коллинеарны между собой, то есть находятся в линейной зависимости, если:

$r_{x_i x_j} = 0,7$ $r_{x_i x_j} \leq 0,7$ $r_{x_i x_j} \geq 0,7$

20. Задание 2.5 (ОПК-1, ОПК-2) Частные коэффициенты корреляции:

- характеризуют тесноту связи рассматриваемого набора факторов с исследуемым признаком;
- характеризуют тесноту связи между результатом и соответствующим фактором при элиминировании других факторов, включенных в уравнение регрессии.
- содержат поправку на число степеней свободы и не допускают преувеличения тесноты связи;

21. Задание 2.6 (ОПК-1, ОПК-2) Установить соответствие:

- | | |
|---|--|
| 1. Несмещенность оценки параметра регрессии, полученной по МНК, означает: | а) что математическое ожидание остатков равно нулю |
| 2. Эффективность оценки параметра регрессии, полученной по МНК, означает: | б) что она характеризуется наименьшей дисперсией |
| 3. Состоятельность оценки параметра регрессии, полученной по МНК, означает: | в) увеличение ее точности с увеличением объема выборки |

22. Задание 2.7 (ОПК-1, ОПК-2) Стандартизованные коэффициенты регрессии β_i :

- позволяют ранжировать факторы по силе их влияния на результат
- оценивают статистическую значимость факторов
- являются коэффициентами эластичности

23. Задание 2.8 (ОПК-1, ОПК-2) Множественный коэффициент корреляции $R_{y, x_1 x_2} = 0,9$.
 Какой процент дисперсии зависимой переменной y объясняется влиянием факторов x_1 и x_2

Правильные варианты ответа: 81%; восемьдесят один процент;

24. Задание 2.9 (ОПК-1, ОПК-2) F - критерий Фишера, рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{R^2}{1-R^2} \cdot \frac{n-m-1}{m} \quad \square \quad F = \frac{1-R^2}{R^2} \cdot \frac{n-1}{m-1} \quad \square \quad F = \frac{1-R^2}{R^2} \cdot \frac{n+1}{m-1}$$

-

25. Задание 2.10 (ОПК-1, ОПК-2) С увеличением числа объясняющих переменных скорректированный коэффициент детерминации:

Правильные варианты ответа: уменьшается;

26. Задание 2.11 (ОПК-1, ОПК-2) Установить соответствие:

- | | |
|---|------------|
| 1. Число степеней свободы для остаточной суммы квадратов в линейной модели множественной регрессии равно: | а) $n-m-1$ |
| 2. Число степеней свободы для общей суммы квадратов в линейной модели множественной регрессии равно: | б) $n-1$ |

3. Число степеней свободы для факторной суммы квадратов в линейной модели множественной регрессии равно: в) m

27. **Задание 2.12 (ОПК-1, ОПК-2)** Если качественный фактор имеет три градации, то необходимое число фиктивных переменных:

- 1 2 3 4

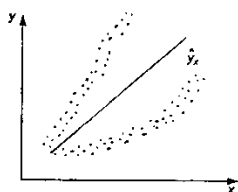
28. **Задание 2.13 (ОПК-1, ОПК-2)** Существование тесной линейной зависимости, или сильной корреляции, между двумя или более объясняющими переменными называется ...

Правильные варианты ответа: мультиколлинеарностью; мультиколлинеарность;

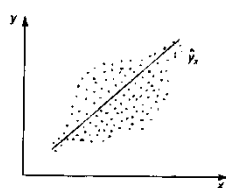
29. **Задание 2.14 (ОПК-1, ОПК-2)** Для построения модели линейной множественной регрессии вида: $\hat{y} = a + b_1 x_1 + b_2 x_2$ необходимое количество наблюдений должно быть не менее:

- 2 7 9 14

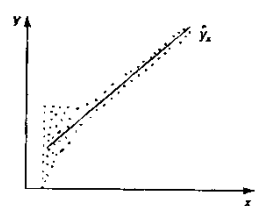
30. **Задание 2.15 (ОПК-1, ОПК-2)** Установите соответствие примеров гетероскедастичности:



а) дисперсия остатков растет по мере увеличения x



б) дисперсия остатков достигает максимальной величины при средних значениях переменной x и уменьшается при минимальных и максимальных значениях x



в) максимальная дисперсия остатков при малых значениях x и дисперсия остатков однородна по мере увеличения значений x .

3. Временные ряды. Системы эконометрических уравнений.

31. **Задание 3.1 (ОПК-1, ОПК-2)** Наибольшее распространение в эконометрических исследованиях получили:

- системы независимых уравнений
 системы взаимозависимых уравнений
 системы рекурсивных уравнений

32. **Задание 3.2 (ОПК-1, ОПК-2)** Установите соответствие:

1. Уравнение идентифицируемо, если: а) $D+1 = H$

2. Уравнение неидентифицируемо, если: б) $D+1 < H$
3. Уравнение сверхидентифицируемо, если: в) $D+1 > H$

33. Задание 3.3 (ОПК-1, ОПК-2) Если лаг τ во временном ряде увеличивается, то коэффициент автокорреляции $\rho(\tau)$:

Правильные варианты ответа: убывает; уменьшается;

34. Задание 3.4 (ОПК-1, ОПК-2) Коэффициент автокорреляции:

- характеризует наличие или отсутствие тенденции
- характеризует тесноту нелинейной связи текущего и предыдущего уровней ряда
- характеризует тесноту линейной связи текущего и предыдущего уровней ряда

35. Задание 3.5 (ОПК-1, ОПК-2) Установите соответствие:

1. Для определения параметров точно идентифицируемой модели: а) применяется косвенный МНК
2. Для определения параметров сверхидентифицируемой модели: б) применяется двухшаговый МНК
3. Для определения параметров неидентифицируемой модели: в) ни один из существующих методов применить нельзя

36. Задание 3.6 (ОПК-1, ОПК-2) Для определения параметров структурную форму модели необходимо преобразовать в ... форму модели

Правильные варианты ответа: приведенную; приведенная;

37. Задание 3.7 (ОПК-1, ОПК-2) Свойства стационарных временных рядов определяются:

- обеими вышеуказанными характеристиками одновременно
- моментом времени - t
- числовыми характеристиками закона распределения

38. Задание 3.8 (ОПК-1, ОПК-2) Аддитивная модель временного ряда имеет вид:

- $Y = T + S + E$ $Y = T \cdot S \cdot E$ $Y = T \cdot S + E$ $Y = T + S \cdot E$

39. Задание 3.9 (ОПК-1, ОПК-2) Установите соответствие:

- Модель идентифицируема, если: а) если число параметров структурной модели равно числу параметров приведенной формы модели
- Модель неидентифицируема, если: б) число приведенных коэффициентов меньше числа структурных коэффициентов
- Модель сверхидентифицируема, если: в) если число приведенных коэффициентов больше числа структурных коэффициентов

40. Задание 3.10 (ОПК-1, ОПК-2) Мультипликативная модель временного ряда строится, если:

- значения сезонной компоненты предполагаются постоянными для различных циклов
- амплитуда сезонных колебаний возрастает или уменьшается

отсутствует тенденция

41. Задание 3.11 (ОПК-1, ОПК-2) Аддитивная модель временного ряда строится, если:

- амплитуда сезонных колебаний возрастает или уменьшается
 значения сезонной компоненты предполагаются постоянными для различных циклов
 отсутствует тенденция

42. Задание 3.12 (ОПК-1, ОПК-2) Критерий Дарбина-Уотсона применяется для:

- определения автокорреляции в остатках
 определения наличия сезонных колебаний
 для оценки существенности построенной модели

43. Задание 3.13 (ОПК-1, ОПК-2) На основе поквартальных данных построена аддитивная модель временного ряда. Скорректированные значения сезонной компоненты за первые три квартала равны: 7 - I квартал, 9 - II квартал и -11 - III квартал. Значение сезонной компоненты за IV квартал есть:

Правильные варианты ответа: -5;

44. Задание 3.14 (ОПК-1, ОПК-2) На основе поквартальных данных построена мультипликативная модель временного ряда. Скорректированные значения сезонной компоненты за первые три квартала равны: 0,8 - I квартал, 1,2 - II квартал и 1,3 - III квартал. Значение сезонной компоненты за IV квартал есть:

Правильные варианты ответа: 0,7;

45. Задание 3.15 (ОПК-1, ОПК-2) Мультипликативная модель временного ряда имеет вид:

- $Y = T + S + E$ $Y = T \cdot S + E$ $Y = T + S \cdot E$ $Y = T \cdot S \cdot E$

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний
Ключи к тестовым заданиям.

Задания № вопроса в тесте	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1		a		+		+	a				a			+	+			a			a	+	
2		b	+				b	+			b		+					b		+	b		
3	+	e			+		e		+	+	e	+					+	e	+		e		
4																							
Задания № вопроса в тесте	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1		+		a				a		a		a	a			+	a				+		
2				b	+			b	+	b		b	b				b	+	+				
3				e			+	e		e	+	e	e		+		e						

«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. Басовский, Л. Е. Эконометрика: учебное пособие / Л.Е. Басовский. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2017. - 48 с. - (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01569-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/559446> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Валентинов, В. А. Эконометрика / В.А. Валентинов. - Москва: Дашков и К, 2016. - 436 с. - ISBN 978-5-394-02111-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/414907> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

3. Новиков, А. И. Эконометрика: учебное пособие / А. И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 272 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). -

ISBN 978-5-16-004634-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045602> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

4. Тимофеев, В. С. Эконометрика: учебное пособие / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин; Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск: НГТУ, 2013. - 340 с.: ISBN 978-5-7782-2182-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546264> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

5. Уткин, В. Б. Эконометрика: учебное пособие / В. Б. Уткин. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2017. - 564 с. - ISBN 978-5-394-02145-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415317> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

6. Яковлев, В. П. Эконометрика: учебник для бакалавров / В. П. Яковлев.- Москва: Дашков и К°, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-394-02532-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091204> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература

1. Березинец, И. В. Основы эконометрики : учебное пособие / И. В. Березинец; Высшая школа менеджмента СПбГУ. - 4-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Издательство «Высшая школа менеджмента», 2011 - 192 с. - ISBN 978-5-9924-0071-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492715> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Бородич, С. А. Эконометрика. Практикум: учебное пособие / С.А. Бородич. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2018. - 329 с.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009429-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988809> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

3. Колемаев, В. А. Эконометрика: учебник / В.А. Колемаев. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 160 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012763-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/768143> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

4. Литвинова, И. А. Эконометрика: учебное пособие / И. А. Литвинова; Кемеровский государственный университет. - Кемерово: КемГУ, 2017. - 103 с. - ISBN 979-5-89289-156-0. - URL: <https://e.lanbook.com/book/102673> (дата обращения: 08.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

5. Серeda, В. А. Эконометрика: учебное пособие / В. А. Серeda, А. В. Литаврин, Н. Л. Собачкина; Сибирский Федеральный Университет. - Красноярск: СФУ, 2018. - 148 с. - ISBN 978-5-7638-3996-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157694> (дата обращения: 08.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

6. Эконометрика: учебное пособие / составители В. А. Молодых [и др.] Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь: СКФУ, 2016.- 157 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/155601> (дата обращения: 08.04.2021).- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

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

Виды учебных занятий	Организация деятельности студента
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 занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, 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	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023/2024 учебный год	Договор №915 эбс ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023/2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023/2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы:	

	<p>Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru. Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно.</p> <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.</p> <p>Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com. Соглашение. Бесплатно.</p>	Бессрочно
--	--	-----------

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель:

столы ученические, стулья, доска маркерная.

Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).

Технические средства обучения:

Телевизор, экран в комплекте с проектором, системный блок с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.).369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 205

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY 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: 01i1p5u8), бессрочная.
5. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.).Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
6. 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/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir <http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преимущество систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

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;
 - видеокомплекты 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, видеувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.