

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ



И.о. ректора

С.П. Стрелков/

(подпись)

И. О. Ф.

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Эконометрика (продвинутый уровень)

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки 38.04.01 «Экономика»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль) «Экономика инвестиционно-строительной сферы»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Экономика строительства»

Квалификация выпускника магистр

Астрахань - 2025

Разработчики:

доцент, к.э.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

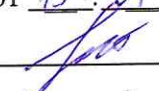

(подпись)

/ И. А. Митченко /

И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономика строительства» протокол № 9 от 15.04 . 2025 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/ И. А. Митченко /

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Экономика», направленность (профиль)

«Экономика инвестиционно-строительной сферы»


(подпись)

/И.И.Потапова/

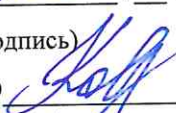
И. О. Ф

Начальник УМУ


(подпись)

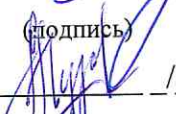
И. О. Ф

Начальник ООСиМ ВО


(подпись)

И. О. Ф

Начальник УИТ


(подпись)

И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой


(подпись)

И. О. Ф

Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	11
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
7. Образовательные технологии	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	14
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	14
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Эконометрика (продвинутый уровень)*» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ОПК-2 Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

З1 УК-1.1. Знать: методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий

З1 ОПК-2.1 Знать: продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях

уметь:

У1 УК-1.2. Уметь: применять методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий.

У1 ОПК-2.2 Уметь: применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях

владеть:

В1 УК-1.3 Владеть: методиками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий

В1 ОПК-2.3 Владеть: продвинутыми инструментальными методами экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.О.06 «*Эконометрика (продвинутый уровень)*» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на основах дисциплин «Математический анализ», «Статистика», «Макроэкономика», «Эконометрика» изученных ранее.

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

Форма обучения	Очная	Заочная
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 3 з.е. всего - 3 з.е.	2 семестр – 3 з.е. всего - 3 з.е.
Лекции (Л)	1 семестр – 14 часов всего – 14 часов	2 семестр – 6 часов всего – 6 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	1 семестр – 14 часов всего – 14 часов	2 семестр – 6 часов всего – 6 часов
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр – 14 часов всего – 14 часов	2 семестр – 6 часов всего – 6 часов
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 66 часов всего - 66 часов	2 семестр – 90 часов всего - 90 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	семестр - 1	семестр - 2
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр - 1	семестр - 2
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрено</i>	<i>учебным планом не предусмотрено</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрено</i>	<i>учебным планом не предусмотрено</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Эконометрические модели. Типы данных.	36	1	2	-	2	32	Контрольная работа, экзамен
2.	Раздел 2. Модель парной регрессии	36	1	6	6	6	18	
3.	Раздел 3. Множественная (многофакторная) линейная регрессионная модель	36	1	6	8	6	16	
Итого:		108		14	14	14	66	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебной работы				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Эконометрические модели. Типы данных.	36	2	2	-	2	32	Контрольная работа, экзамен
2.	Раздел 2. Модель парной регрессии	36	2	2	4	2	28	
3.	Раздел 3. Множественная (многофакторная) линейная регрессионная модель	36	2	2	2	2	30	
того:		108		6	6	6	90	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела	Содержание
1.	Раздел 1. Эконометрические модели. Типы данных.	Задачи, решаемые эконометрикой. <i>Методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.</i> Эконометрические модели. Источники данных. Экспериментальные данные (experimentaldata) и наблюдаемые данные (observabledata) в социальных науках. Корреляция и каузальность. Интерпретация результатов «при прочих равных» (ceteris paribus). Проблема установления причинно-следственных связей при использовании наблюдаемых данных. Типы данных. Межобъектные данные (cross-sectionaldata) – их структура, свойства и ограничения, для решения каких задач они используются. Временные ряды (timeseriesdata) - их структура, свойства и ограничения, для решения каких задач они используются. Панельные данные (pooledcrosssections)- их структура, свойства и ограничения, для решения каких задач они используются. Панельные/Лонгитюдные данные (panel/longitudinaldata)- их структура, свойства и ограничения, для решения каких задач они используются.
2.	Раздел 2. Модель парной регрессии	<i>Инструментальные методы экономического анализа в прикладных и фундаментальных исследованиях.</i> Определение парной линейной регрессионной модели. Интерпретация углового коэффициента. Интерпретация константы. Причинно-следственная связь в модели парной регрессии на основе <i>критического анализа проблемных ситуаций.</i> Предположение о независимости условного среднего ошибок от регрессора. Популяционная регрессионная функция. Случайная выборка. Оценки параметров парной регрессионной модели. Метод наименьших квадратов (МНК, OLS). Оценки, остатки и ошибки. Алгебраические свойства OLSоценок. Качество подгонки модели парной модели и его измерение. Декомпозиция общей вариации. Общая сумма квадратов (TSS, Total SumofSquares). Объясненная сумма квадратов (ESS, Explained SumofSquares). Сумма квадратов остатков (RSS, Residual SumofSquares). Коэффициент детерминации (R^2),его интерпретация. Нелинейные функциональные формы. Логарифмирование. Интерпретация коэффициентов при использовании логарифмов показателей. Эластичность (log-log), модели log-level и level-log. Случайность оценок регрессионных коэффициентов. Ожидаемые значения и дисперсия OLSоценок. Предположения модели парной регрессии. Линейность в параметрах. Случайность выборки. Изменчивость объясняющей переменной в выборке. Равенство нулю условного среднего ошибки. Несмещенность оценок OLS и ее интерпретация. Гомоскедастичность и гетероскедастичность. Дисперсия OLS оценок. Оценка дисперсии ошибок. Несмещенность дисперсии ошибок. Оценка стандартных ошибок для коэффициентов регрессии

3.	Раздел 3. Множественная (многофакторная) линейная регрессионная модель	<i>Инструментальные методы экономического анализа в прикладных и фундаментальных исследованиях.</i> Определение модели множественной линейной регрессии. Мотивация использования модели множественной линейной регрессии. Оценка коэффициентов модели множественной регрессии OLS. Случайная выборка. Остатки регрессии. Минимизации суммы квадратов остатков. Интерпретация модели многофакторной регрессии. <i>Ceterisparibus</i> («при прочих равных»). Получение коэффициентов объясняющих переменных множественной регрессии в два шага. Алгебраические свойства OLS регрессии. Качество подгонки модели множественной регрессии его измерение. Декомпозиция общей вариации. Коэффициент детерминации (R^2) и его интерпретация для модели множественной регрессии. Интерпретация низкого и высокого коэффициента детерминации для моделей множественных линейных регрессий, оцененных на межобъектных данных. Предпосылки модели множественной регрессии на основе <i>критического анализа проблемных ситуаций</i>. Линейность в параметрах. Случайность выборки. Отсутствие полной коллинеарности. Полная коллинеарность в результате связи между двумя регрессорами. Полная коллинеарность из-за маленькой выборки. Равенство нулю условного среднего ошибки. Экзогенные и эндогенные объясняющие переменные. Экзогенность как ключевое предположение для причинно-следственной интерпретации регрессии и несмещённых оценок OLS. Включение незначимых переменных в регрессионную модель. Пропуск в регрессионной модели значимых переменных. Смещение коэффициентов регрессии, обусловленное пропущенной переменной. Анализ направления смещения коэффициентов регрессии. Гомоскедастичность. Выборочная дисперсия OLS оценок угловых коэффициентов. Оценка дисперсии ошибок. Несмещенность дисперсии ошибок. Компоненты выборочной дисперсии оценок OLS для угловых коэффициентов: дисперсия ошибок, общая выборочная дисперсия объясняющей переменной, линейные связи с другими объясняющими переменными. Мультиколлинеарность, расчёт коэффициента вздутия дисперсии (VIF, varianceinflationfactor), его интерпретация. Дисперсия оценок в неправильно специфицированной модели. Дилемма выбора между несмещенностью оценок и их точностью.
----	--	--

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 2. Модель парной регрессии	<i>Инструментальные методы экономического анализа в прикладных и фундаментальных исследованиях.</i> Расчёт основных описательных статистик. Сортировка и группировка. Расчет описательных статистик по подгруппам. Построение гистограмм распределения переменных. Построение диаграммы рассеивания. Ковариация и корреляция. Ковариационная матрица. Корреляционная

		матрица. t-тест и F-тест для средних. Оценка коэффициентов парной регрессии и их интерпретация. Построение диаграммы рассеивания, регрессионной линии и доверительных интервалов. Предсказанные значения зависимой переменной (fitted) в модели парной регрессии. Остатки регрессии. Оценка стандартной ошибки парной регрессии на основе <i>критического анализа проблемных ситуаций</i> . TSS, ESSи RSS для модели парной регрессии. Коэффициент детерминации, его интерпретация. Оценка стандартных ошибок коэффициентов для модели парной регрессии.
2.	Раздел 3. Множественная (многофакторная) линейная регрессионная модель	<i>Инструментальные методы экономического анализа в прикладных и фундаментальных исследованиях.</i> Оценка коэффициентов модели множественной регрессии. Предсказанные значения зависимой переменной (fitted) в модели множественной линейной регрессии. Остатки регрессии. Оценка стандартной ошибки регрессии. TSS, ESSи RSS для модели множественной регрессии. Коэффициент детерминации, его интерпретация. Тестирование гипотез и доверительные интервалы для моделей множественной регрессии. Оценка коэффициентов множественной регрессии и их интерпретация. Оценка SER. Оценка стандартных ошибок коэффициентов на основе <i>критического анализа проблемных ситуаций</i> . Оценка t-статистик. Тестирование односторонней гипотезы о равенстве углового коэффициента нулю. Тестирование двусторонней гипотезы о равенстве углового коэффициента нулю. Тестирование двусторонней гипотезы о равенстве углового коэффициента теоретическому значению. Построение доверительных интервалов для угловых коэффициентов. Тестирование линейной комбинации регрессоров. Тестирование на совместную значимость регрессоров. Тест на общую значимость регрессии.

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Эконометрические модели. Типы данных.	Входное тестирование. Эконометрические модели. Источники данных. Проблема установления причинно-следственных связей при использовании наблюдаемых данных. Типы данных. <i>Методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.</i>
2.	Раздел 2. Модель парной регрессии	<i>Инструментальные методы экономического анализа в прикладных и фундаментальных исследованиях.</i> Оценка модели парной регрессии на основе <i>критического анализа проблемных ситуаций</i> . Диаграмма рассеивания, выборочная ковариация и выборочная корреляция. Интерпретация выборочной ковариации и выборочной корреляции. Оценка коэффициентов в модели парной линейной регрессии. Их интерпретация. Предсказанные значения зависимой переменной (fitted values), остатки регрессии (residuals). Их интерпретация. Построение диаграммы рассеивания и регрессионной линии. Наблюдаемые значения,

		предсказанные значения и остатки регрессии на графике. Полная сумма квадратов (TSS). Объясненная сумма квадратов (ESS). Сумма квадратов остатков (RSS). Оценка коэффициента детерминации (R^2) его интерпретация. Связь с коэффициентом корреляции и угловым коэффициентом в парной регрессии. Стандартная ошибка регрессии (SER). Проверка гипотез и доверительные интервалы для парной регрессии. Проверка гипотезы о коэффициентах регрессии. t-статистика. Стандартная ошибка оценки углового коэффициента. Тестирование односторонних гипотез об угловом коэффициенте. Тестирование двухсторонних гипотез об угловом коэффициенте. Тестирование гипотез о свободном члене (константе). Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии, их интерпретация.
3.	Раздел 3. Множественная (многофакторная) линейная регрессионная модель	<i>Инструментальные методы экономического анализа в прикладных и фундаментальных исследованиях.</i> Оценка коэффициентов в модели множественной линейной регрессии, их интерпретация на основе <i>критического анализа проблемных ситуаций</i>.. Оценка коэффициентов в модели множественной линейной регрессии в два шага. Интерпретация коэффициентов «при прочих равных». Стандартная ошибка регрессии (SER) для модели множественной линейной регрессии. Коэффициент детерминации (R^2) и его интерпретация для модели множественной линейной регрессии. Скорректированный коэффициент детерминации. Мультиколлинеарность, ее причины. Неполная коллинеарность и последствия для свойств оценок. Коэффициент вздутия дисперсии (VIF), его интерпретация. Итоговое тестирование.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Эконометрические модели. Типы данных.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1] - [10]
2.	Раздел 2. Модель парной регрессии	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1] - [10]
3.	Раздел 3. Множественная (многофакторная) линейная регрессионная модель	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену.	[1] - [10]

		Подготовка к итоговому тестированию.	
--	--	--------------------------------------	--

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Эконометрические модели. Типы данных.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1] - [10]
2.	Раздел 2. Модель парной регрессии	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1] - [10]
3.	Раздел 3. Множественная (многофакторная) линейная регрессионная модель	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1] - [10]

5.2.5. Темы контрольных работ

1. Виды уравнений и переменных эконометрической модели.
2. Формы эконометрической модели.
3. Применения эконометрической модели.
4. Простая модель предложения труда, ее эконометрическая оценка.
5. Эмпирические оценки эластичности предложения труда по заработной плате.
6. Использование вероятностных моделей с ограниченной зависимой переменной (logit, probit).
7. Модель tobit.
8. Моделирование долгосрочных аспектов предложения труда.
9. Динамические модели рынка труда.
10. Эконометрика (продвинутый уровень) заработной платы.
11. Проблема ошибки выборки.
12. Процедура Хекмана.
13. Модель жизненного цикла товара.
14. Модель постоянного дохода.
15. Эконометрическая модель случайного блуждания.
16. Проблемы избыточной чувствительности и избыточного сглаживания.
17. Ограничения ликвидности, рационирование кредита, формирование привычек.
18. Панельные данные в оценивании динамики потребления
19. Оценивание зависимости «инфляция-безработица» с помощью системы одновременных эконометрических уравнений.
20. Критика Р.Лукаса.
21. Тесты на экзогенность.
22. Оценивание стабильности коэффициентов модели.
23. Моделирование экономического роста.
24. Эконометрическое оценивание модели Солоу.
25. Виды эконометрических моделей финансовых переменных.
26. Оценка производственных функций и функций затрат фирмы.

27. Регрессионные модели доходностей ценных бумаг.
28. Модели случайного блуждания доходностей финансовых активов.
29. Проверка гипотезы единичного корня.
30. Проверка гипотезы эффективности рынка.
31. Характеристики портфеля ценных бумаг.
32. Проблема оценивания характеристик ценных бумаг.
33. Модель оценки финансовых активов CAPM, ее свойства.
34. Тестирование CAPM на основе модели многомерной линейной регрессии.
35. Модели финансовых временных рядов: стационарный, нестационарные, модели с условной гетероскедастичностью.
36. Применение моделей ARCH, GARCH для описания финансовых временных рядов.

5.2.6. Темы курсовых проектов / курсовых работ:

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента	
<u>Лекция</u>	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
<u>Практическое занятие</u>	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Решение заданий, решение задач по алгоритму и др.
<u>Лабораторное занятие</u>	Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ
<u>Самостоятельная работа</u>	Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами; – участие в тестировании и др.; Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к практическим и лабораторным занятиям; – изучения учебной и научной литературы; – выполнение контрольной работы, предусмотренной учебным планом; – подготовка к итоговому тестированию; - выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях. - проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения

представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы.
<u>Контрольная работа</u> Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.
<u>Подготовка к экзамену</u> Подготовка студентов к экзамену включает три стадии: – самостоятельная работа в течение семестра; – непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену; – подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация – представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму.

По дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» лабораторные и практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие

разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Носко, В. П. Эконометрика. В 2 книгах. Кн.1 / В. П. Носко. — Москва : Дело, 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-85006-294-1 (кн.1), 978-5-85006-293-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119176.html>

2. Носко, В. П. Эконометрика. В 2 книгах. Кн.2 / В. П. Носко. — Москва : Дело, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-85006-295-8 (кн.2), 978-5-85006-293-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119177.html>

б) дополнительная учебная литература:

3. Агаларов, З. С. Эконометрика : учебник / З. С. Агаларов, А. И. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-394-04075-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107834.html>

4. Буравлев, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Буравлев. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2021. — 165 с. — ISBN 978-5-93208-571-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109431.html>

5. Рожков, И. М. Эконометрика. Продвинутый курс для начинающих исследователей : учебное пособие / И. М. Рожков, И. А. Ларионова, Н. А. Исаева. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-907227-16-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116981.html>

6. Орлов, А. И. Эконометрика : учебник / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 525 с. — ISBN 978-5-4497-2540-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134694.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Митченко И.А. Методические указания по самостоятельной работе. Астрахань: АГАСУ, 2022. – 16с. - URL: <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/B4CFGGcFwzE7oBp>

8. Митченко И.А. Методические указания по выполнению контрольной работы. Астрахань: АГАСУ, 2022. — 16с. — URL: <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/DnMHffkMf2ojH7n>

г) периодические издания

9. Научно-аналитический журнал «Актуальные проблемы экономики и менеджмента» URL: <https://www.sstu.ru/nauka/nauchnye-izdaniya/zhurnal-aktualnye-problemy-ekonomiki-i-menedzhmenta/>

д) перечень онлайн курсов:

10. Эконометрика: продвинутый уровень
<https://openedu.ru/course/spbstu/EMETRICS/?ysclid=ls1rlp02nf659484411>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip

2. Adobe Acrobat Reader DC.
3. Apache Open Office.
4. VLC media player
5. Kaspersky Endpoint Security.
6. Yandex browser

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:
Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru)
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1/fipt.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, аудитории № 203, 207.	№203 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№ 207 Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Переносной мультимедийный комплект. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
2.	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории № 201, 203;	№ 201 Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
		№ 203 Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
		библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели. Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина **«Эконометрика (продвинутый уровень)»** реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Эконометрика (продвинутый уровень)»
ОПОП ВО по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика»,
направленность (профиль) «Экономика инвестиционно-строительной сферы»,
по программе магистратуры

Кузнецовым Сергеем Владимировичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине ***«Эконометрика (продвинутый уровень)»*** ОПОП ВО по направлению подготовки ***38.04.01 «Экономика»***, по программе ***магистратуры***, разработанной в ГБОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре ***«Экономика строительства»*** (разработчик – ***доцент, к.э.н. Митченко Ирина Анатольевна***).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины ***«Эконометрика (продвинутый уровень)»*** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки ***38.04.01 «Экономика»***, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от ***11 августа 2020 г. № 939*** и зарегистрированного в Минюсте России ***26 августа 2020 г., №59459***.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к ***обязательной части*** Блока 1 ***«Дисциплины (модули)»***.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки ***38.04.01 «Экономика»***, направленность (профиль) ***«Экономика инвестиционно-строительной сферы»***.

В соответствии с Программой за дисциплиной ***«Эконометрика (продвинутый уровень)»*** закреплены ***2 компетенции***, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях *знать, уметь, владеть* отражают специфику и содержание дисциплины, а предоставленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определять степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина ***«Эконометрика (продвинутый уровень)»*** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки ***38.04.01 «Экономика»***, направленность (профиль) ***«Экономика инвестиционно-строительной сферы»*** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний ***магистра***, предусмотренная Программой, осуществляется в форме ***экзамена***. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки ***38.04.01 «Экономика»***, направленность (профиль) ***«Экономика инвестиционно-строительной сферы»***.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.04.01 «Экономика»** и специфике дисциплины **«Эконометрика (продвинутый уровень)»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **38.04.01 «Экономика»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Эконометрика (продвинутый уровень)»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Экономика строительства»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **38.04.01 «Экономика»** направленность (профиль) **«Экономика инвестиционно-строительной сферы»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Эконометрика (продвинутый уровень)»** представлены:

- заданиями для контрольной работы
- тестовыми заданиями
- вопросами к экзамену
- вопросами устного опроса
- темами лабораторных работ

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Эконометрика (продвинутый уровень)»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Эконометрика (продвинутый уровень)»** ОПОП ВО по направлению подготовки **38.04.01 «Экономика»**, по программе **магистратуры**, разработанная **доцентом, к.э.н. И.А. Митченко** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **38.04.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика инвестиционно-строительной сферы»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «АМС»
степень, должность, место работы



С.В. Кузнецов
И.О.Ф

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Эконометрика (продвинутый уровень)»
ОПОП ВО по направлению подготовки **38.04.01 «Экономика»**,
направленность (профиль) **«Экономика инвестиционно-строительной сферы»**,
по программе **магистратуры**

Никулиной Тамарой Николаевной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Эконометрика (продвинутый уровень)»** ОПОП ВО по направлению подготовки **38.04.01 «Экономика»**, по программе **магистратуры**, разработанной в ГБОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Экономика строительства»** (разработчик – **доцент, к.э.н. Митченко Ирина Анатольевна**).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Эконометрика (продвинутый уровень)»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **38.04.01 «Экономика»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **11 августа 2020 г. № 939** и зарегистрированного в Минюсте России **26 августа 2020 г., №59459**.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к **обязательной части** Блока 1 **«Дисциплины (модули)»**.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.04.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика инвестиционно-строительной сферы»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Эконометрика (продвинутый уровень)»** закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях **знать, уметь, владеть** отражают специфику и содержание дисциплины, а предоставленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определять степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина **«Эконометрика (продвинутый уровень)»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **38.04.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика инвестиционно-строительной сферы»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний **магистра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **экзамена**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.04.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика инвестиционно-строительной сферы»**.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины
«Эконометрика (продвинутый уровень)»
по направлению подготовки **38.04.01 «Экономика»**
направленность (профиль) **«Экономика инвестиционно-строительной сферы»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика».

Учебная дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математический анализ», «Статистика», «Макроэкономика», «Эконометрика» изученных ранее.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Эконометрические модели. Типы данных.

Раздел 2. Модель парной регрессии

Раздел 3. Множественная (многофакторная) линейная регрессионная модель

Заведующий кафедрой


подпись

/И.А. Митченко/
И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ



И.о. ректора

С.П. Стрелков/

(подпись)

И. О. Ф.

« 18 »

04

2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины Эконометрика (продвинутый уровень)

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки 38.04.01 «Экономика»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль) «Экономика инвестиционно-строительной сферы»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Экономика строительства»

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань – 2025

Разработчики:

доцент _____

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

 /И.А. Митченко/
(подпись)

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Экономика строительства»

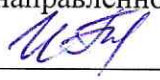
протокол № 9 от 15.04 2025 г.

Заведующий кафедрой  / И.А. Митченко/
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Экономика»,

направленность (профиль) «Экономика инвестиционно-строительной сферы»

 / И.И. Потапова /
(подпись)

Начальник УМУ  /О.Н. Беспалова /
(подпись) И. О. Ф

Начальник ООСиМ ВО  /Е.С. Коваленко/
(подпись) И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.3. Шкала оценивания	8
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	9
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	12
4. Приложение	14

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать:				
	(З1 УК-1.1.) методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий	X	X	X	Итоговое тестирование (1-60) Вопросы к экзамену (1-25) Контрольная работа (1-36) Опрос устный (1-63) Лабораторная работа (1-5)
	Уметь:				
	(У1 УК-1.2.) применять методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий.	X	X	X	Итоговое тестирование (1-60) Контрольная работа (37-44) Лабораторная работа (1-5)
	Владеть:				
ОПК-2 Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	(В1 УК-1.3) методиками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий		X	X	Контрольная работа (37-44) Лабораторная работа (1-5)
	Знать:				
	З1 ОПК-2.1 Знать: продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях		X	X	Итоговое тестирование (1-60) Вопросы к экзамену (1-25) Контрольная работа (1-36) Опрос устный (1-63) Лабораторная работа (1-5)
	Уметь:				
	У1 ОПК-2.2 Уметь: применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях		X	X	Итоговое тестирование (1-60) Контрольная работа (37-44) Лабораторная работа (1-5)
	Владеть:				
	В1 ОПК-2.3 Владеть: продвинутыми инструментальными методами экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях		X	X	Контрольная работа (37-44) Лабораторная работа (1-5)

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Опрос (устный или письменный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Защита лабораторной работ	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов	Темы лабораторных работ и требования к их защите

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает (З1 УК-1.1.) методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий	Обучающийся не знает и не понимает методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий	Обучающийся знает методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает и понимает методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет (У1 УК-1.2.) применять методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий.	Обучающийся не умеет применять методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий.	Обучающийся умеет применять методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет применять методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет определять применять методики критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий'
	Владеет (В1 УК-1.3) методиками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий	Обучающийся не владеет методиками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий	Обучающийся владеет методиками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий в типовых ситуациях	Обучающийся владеет методиками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся владеет методиками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

ОПК-2 Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	31 ОПК-2.1 Знать: продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Обучающийся не знает и не понимает продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Обучающийся знает продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в типовых ситуациях.	Обучающийся знает продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	У1 ОПК-2.2 Уметь: применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Обучающийся не умеет применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Обучающийся умеет применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
	В1 ОПК-2.3 Владеть: продвинутыми инструментальными методами экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Обучающийся не владеет продвинутыми инструментальными методами экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Обучающийся владеет продвинутыми инструментальными методами экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет продвинутыми инструментальными методами экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет продвинутыми инструментальными методами экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые: правила и алгоритмы действий

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Экзамен

а) типовые вопросы (задания) (Приложение 1)

б) критерии оценивания:

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Тест

а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 2)

б) типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 3)

в) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

2.3. Контрольная работа

а) типовые вопросы (задания) (Приложение 4)

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более

		одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Незачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

2.4 Опрос устный

а) типовые вопросы (задания) (Приложение 5)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно

2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

2.5 Защита лабораторной работы

а) типовые темы лабораторных работ (Приложение 6)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на защите лабораторной работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.
2	Хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	Удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов.
4	Неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат

3 Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка
2.	Тест	Раз в семестр, в начале изучения дисциплины и по окончании изучения дисциплины	Зачтено/Не зачтено	Журнал учета успеваемости преподавателя
3.	Контрольная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/ Незачтено	Регистрационная тетрадь для заочной формы обучения
4.	Опрос (устный)	Систематически на практических занятиях	По пятибалльной шкале	Журнал учета
5.	Защита лабораторной работы	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Журнал учета успеваемости преподавателя

Типовые вопросы к экзамену

УК-1 (знать), ОПК-2 (знать)

1. Каковы основные этапы процесса построения эконометрических моделей
2. Что понимается под спецификацией модели?
3. Что понимается под верификацией модели?
4. Как осуществляется прогнозирование по линейному уравнению регрессии
5. В чем заключается роль средней ошибки аппроксимации в эконометрическом исследовании?
6. Каковы основные виды экономических переменных в эконометрическом моделировании?
7. Что такое корреляция, и как он измеряется?
8. Что такое регрессия, и в чем ее назначение?
9. Приведите классификацию моделей уравнений регрессии
10. Как рассчитывается коэффициент корреляции Спирмена, и в каких случаях его можно использовать?
11. Для чего используется коэффициент Спирмена, и какими свойствами обладает?
12. Каковы условия и ограничения применения коэффициента корреляции Пирсона
13. Каковы последствия мультиколлинеарности в регрессионном и корреляционном анализе?
14. Что собой представляют модели с фиктивной переменной?
15. Что показывает автокорреляционная функция?
16. Каковы основные причины наличия в регрессионной модели случайного отклонения?
17. В чем суть метода наименьших квадратов?
18. Каков статистический смысл коэффициента детерминации?
19. Как используется F-статистика в регрессионном анализе?
20. Как рассчитать критерий Стьюдента для коэффициента регрессии в линейной модели парной регрессии?
21. Какие этапы включает схема определения интервальных оценок коэффициентов регрессии?
22. Что измеряют коэффициенты регрессии линейной модели множественной регрессии?
23. Какие требования предъявляются к факторам для включения их в модель множественной регрессии?
24. Каково назначение частной корреляции при построении модели множественной регрессии?
25. Как проверить обоснованность исключения части переменных из уравнения регрессии?

Типовой комплект заданий для входного тестирования**1. Верны ли определения?**

А) Выделяют следующие классы эконометрических уравнений: независимые, рекурсивные, взаимозависимые

В) Выделяют следующие классы эконометрических уравнений: независимые, рекурсивные

Подберите правильный ответ

а) А - нет, В - нет

б) А - нет, В - да

в) А - да, В - нет

г) А - да, В - да

2. Верны ли определения?

А) Зависимые переменные - это экзогенные переменные

В) Независимые переменные - это эндогенные переменные

Подберите правильный ответ

а) А - нет, В - нет

б) А - да, В - нет

в) А - да, В - да

г) А - нет, В - да

3. Верны ли определения?

А) Зависимые переменные - это эндогенные переменные

В) Независимые переменные - это экзогенные переменные

Подберите правильный ответ

а) А - да, В - нет

б) А - нет, В - да

в) А - нет, В - нет

г) А - да, В - да

4. Верны ли определения?

А) Модель идентифицируема, если число параметров структурной формы модели равно числу параметров приведенной формы модели

В) Модель идентифицируема, если число параметров структурной формы модели не равно числу параметров приведенной формы модели

Подберите правильный ответ

а) А - нет, В - да

б) А - да, В - да

в) А - нет, В - нет

г) А - да, В - нет

5. Верны ли определения?

А) Под идентифицируемой моделью подразумевается единственность соответствия между приведенной и структурной формами модели

В) Под идентифицируемой моделью подразумевается достоверность модели

Подберите правильный ответ

а) А - нет, В - нет

б) А - да, В - нет

в) А - да, В - да

г) А - нет, В - да

6. Верны ли определения?

А) При применении КМНК предварительно структурная форма модели преобразуется в приведенную

В) КМНК применяется для структурной формы модели

Подберите правильный ответ

а) А - нет, В - нет

б) А - да, В - да

в) А - да, В - нет

г) А - нет, В - да

7. Верны ли утверждения?

А) Главные компоненты формируются как линейные комбинации исходных переменных
В) Главные компоненты формируются как функциональные зависимости друг от друга
Подберите правильный ответ

- а) А - да, В - нет
- б) А - да, В - да
- в) А - нет, В - нет
- г) А - нет, В - да

8. Верны ли утверждения?

А) К объектам изучения финансовой эконометрики относятся акции
В) К объектам изучения финансовой эконометрики относятся облигации
Подберите правильный ответ

- а) А - нет, В - да
- б) А - да, В - нет
- в) А - да, В - да
- г) А - нет, В - нет

9. Верны ли утверждения?

А) Преобразование структурной формы модели в приведенную осуществляется с помощью КМНД
В) Преобразование структурной формы модели в приведенную осуществляется с помощью МНК
Подберите правильный ответ

- а) А - нет, В - нет
- б) А - да, В - да
- в) А - нет, В - да
- г) А - да, В - нет

10. В левой части системы независимых уравнений находится

- а) совокупность независимых переменных
- б) совокупность зависимых переменных
- в) одна независимая переменная
- г) одна зависимая переменная

11. В методе главных компонент главные компоненты содержат в себе

- а) неинформативные переменные
- б) максимально возможную долю информации исходных переменных
- в) коррелированные переменные
- г) минимально возможную долю информации исходных переменных

12. В правой части системы, взаимозависимых переменных, как правило, находится

- а) несколько зависимых переменных
- б) одна независимая переменная
- в) несколько зависимых переменных и случайная величина
- г) одна зависимая переменная

13. В приведенной форме модели в правой части уравнений находятся

- а) случайные факторы
- б) только независимые переменные
- в) зависимые и независимые переменные
- г) только зависимые переменные

14. В системах рекурсивных уравнений количество переменных в правой части каждого уравнения определяется как уравнений и количества независимых факторов

- а) сумма количества зависимых переменных последующих
- б) сумма количества зависимых переменных предыдущих
- в) разность количества зависимых переменных предыдущих
- г) разность количества зависимых переменных последующих

15. В системе независимых уравнений каждое уравнение представлено

- а) уравнением временного ряда
- б) рекурсивным уравнением регрессии
- в) изолированным уравнением регрессии
- г) совместным уравнением регрессии

16. Выделяют три класса систем эконометрических уравнений

- а) независимые, взаимозависимые и рекурсивные
- б) независимые, изолированные и рекурсивные

в) взаимозависимые, возвратные и рекурсивные

г) взаимозависимые, одновременные и рекурсивные

17. Гипотеза случайного блуждания (ГСБ) связана с моделями финансовой эконометрики, удовлетворяющими предположению

а) динамика цен положительна

б) приросты цен эквивалентны случайному процессу, близкому к процессу Бернулли

в) приросты цен эквивалентны случайному процессу, близкому к «белому шуму»

г) цены эквивалентны случайному процессу

18. Главные компоненты формируются как

а) сопряженные исходным переменным

б) нелинейные комбинации исходных переменных

в) функциональные зависимости друг от друга

г) линейные комбинации исходных переменных

19. Двухшаговый метод наименьших квадратов предполагает _____ использование обычного МНК

а) однократное

б) трехкратное

в) двукратное

г) отрицательное

20. Двухшаговый метод наименьших квадратов применим для решения

а) только идентифицируемой системы одновременных уравнений

б) только сверх идентифицируемой системы одновременных уравнений

в) неидентифицируемой системы одновременных уравнений

г) системы одновременных уравнений в качестве наиболее общего метода решения

21. Двухшаговый метод наименьших квадратов применяется для оценки параметров

а) систем эконометрических уравнений

б) временных рядов

в) нелинейных уравнений регрессии

г) линеаризованных уравнений регрессии

22. Для оценки коэффициентов структурной формы модели не применяют метод наименьших квадратов

а) косвенный

б) двухшаговый

в) трехшаговый

г) обычный

23. Изолированное уравнение множественной регрессии может быть использовано для моделирования взаимосвязи экономических показателей, если

а) факторы не взаимодействуют друг с другом

б) система не предполагает использование уравнений множественной регрессии

в) при изменении одного экономического показателя другие факторы также изменяются

г) изменение переменной влечет за собой изменение во всей системе взаимосвязанных признаков

24. К объектам изучения финансовой эконометрики относятся

а) продовольственные товары

б) коммерческие банки

в) промышленные товары

г) акции, облигации, курсы валют

25. Количество главных компонент определяется

а) линейностью исходных данных

б) не отрицательностью элементов матрицы X

в) характером изменения кумулятивной изменчивости главных компонент

г) характером исходной матрицы X

26. Косвенный метод наименьших квадратов требует

а) линеаризации уравнений приведенной формы

б) нормализации уравнений структурной формы

в) линеаризации уравнений структурной формы модели

г) преобразования структурной формы модели в приведенную

27. Метод главных компонент (МГК) позволяет

- а) перейти от большого количества исходных объясняющих переменных к малому числу главных компонент
- б) очистить остатки от автокорреляции
- в) перейти от гетероскедастичности остатков к гомоскедастичности
- г) перейти к линейной модели

28. Метод главных компонент дает эффективный вычислительный способ оценки коэффициентов эконометрической модели в случае

- а) отсутствием корреляционной зависимости между объясняющими переменными
- б) малой размерности матрицы X
- в) сильной корреляционной зависимости между некоторыми объясняющими переменными
- г) несмещенности случайных остатков

29. Метод главных компонент применяется для устранения

- а) несостоятельности
- б) мультиколлинеарности
- в) гетероскедастичности
- г) нелинейности

30. Модель идентифицируема, если число параметров структурной формы модели

- а) меньше числа параметров приведенной формы модели
- б) равно числу уравнений модели
- в) равно числу параметров приведенной формы модели
- г) больше числа параметров приведенной формы модели

31. На первом этапе применения косвенного метода наименьших квадратов

- а) структурная форма преобразуется в приведенную
- б) проводят процедуру линеаризации приведенной формы модели
- в) приведенную форму преобразуют в структурную
- г) проводят процедуру линеаризации структурной формы модели

32. Основной задачей построения систем эконометрических уравнений является описание

- а) математических зависимостей
- б) структуры связей реальной политической системы
- в) структуры связей реальной экономической системы
- г) взаимодействия реальных экономической и политической систем

33. Основным преимуществом использования систем эконометрических уравнений является

- а) построение изолированных уравнений регрессии
- б) возможность описания сложных систем
- в) исследование связи между двумя признаками
- г) исследование связи между моделируемым показателем и рядом влияющих на него факторов

34. Первопричиной использования систем эконометрических уравнений является то, что

- а) изолированное уравнение не отображает истинные влияния факторов на вариацию результативных переменных
- б) существует доминирующий фактор
- в) отсутствует связь между экономическими показателями
- г) случайные факторы оказывают существенное влияние на моделируемую экономическую систему

Типовой комплект заданий для итогового тестирования

УК-1 (знать, уметь), ОПК-2 (знать, уметь)

1. Эконометрика – это наука, которая изучает:

- А) структуру, порядок и отношения, сложившиеся на основе операций подсчета, измерения и описания формы объектов
- Б) количественные и качественные экономические взаимосвязи, и взаимозависимости, опираясь на методы и модели математики и статистики
- В) возможности применения методов математики для решения экономических задач

2. Метод наименьших квадратов в эконометрике – это метод:

- А) расчета наименьших отклонений случайных величин, влияющих на конечный результат
- Б) позволяющий решать задачи, опираясь на минимизацию суммы квадратов отклонений некоторых функций от искомых переменных
- В) оценки значения неизвестного параметра, минимизируя значение функции правдоподобия

3. Чем отличается парная регрессия от множественной:

- А) количеством результативных признаков;
- Б) количеством факторных признаков;
- В) характером расположения точек на корреляционном поле.

4. Модели временных рядов в эконометрике – это модели:

- А) которые используются для того, чтобы определить, как себя будет вести тот или иной фактор в течение определенного промежутка времени
- Б) которые позволяют максимально точно рассчитать период времени, требующийся для того, чтобы значение фактора изменилось на значимую величину
- В) для построения которых используются данные, характеризующие один объект за несколько последовательных периодов

5. Какой показатель измеряет тесноту статистической связи между объясняемой переменной и объясняющими переменными?

- А) коэффициент эластичности
- Б) коэффициент рекурсии
- В) коэффициент корреляции

6. В модели парной линейной регрессии величина У является ...

- А) неслучайной
- Б) постоянной
- В) случайной
- Г) положительной

7. Временные ряды – это данные, характеризующие ... момент (ы) времени

- А) один и тот же объект в различные
- Б) разные объекты в один и тот же
- В) один и тот же объект в один и тот же
- Г) разные объекты в различные

8. Ошибка аппроксимации равна 7%, это значит, что:

- А) качество модели оценивается как хорошее;
- Б) качество модели оценивается как неудовлетворительное
- В) подбор модели к исходным данным недопустим
- Г) уравнение невозможно использовать в качестве регрессии.

9. Коэффициент регрессии – это:

- А) параметр, являющийся сомножителем факторного признака;
- Б) величина, характеризующая тесноту связи между результативным и факторным признаком;
- В) результативный признак
- Г) факторный признак

10. При каком виде корреляционной связи коэффициент корреляции имеет знак минус?

- А) криволинейной
- Б) множественной
- В) обратной

Г) прямой.

11. Установите соответствие

1. Положительная корреляция
2. Отрицательная корреляция

А. корреляция, при которой увеличение одной переменной связано с уменьшением другой переменной
Б. корреляция, при которой увеличение одной переменной связано с увеличением другой переменной.

12. Установите соответствие

1. Экзогенная переменная
2. Эндогенная переменная

А. это независимая переменная или фактор-Х.

Б. это зависимая переменная, которые обозначаются через у

13. Установите соответствие между наименованиями элементов уравнения $y = a + bx + \varepsilon$ и их буквенными обозначениями:

1. У	А. случайные отклонения
2. Х	Б. параметры регрессии
3. а, b	В. объясняющая переменная
4. ε	Г. объясняемая переменная

14. Чему равен коэффициент эластичности, если уравнение регрессии имеет вид $y = 2,02 + 0,78x$, $\bar{x} = 5,0$; $\bar{y} = 6,0$. Ответ округлите до сотых.

15. Если парный коэффициент корреляции между признаками Y и X принимает значение 0,75, то коэффициент детерминации равен. Ответ округлите до сотых.

16. С какими науками связана эконометрика?

- А) статистикой, экономической теорией, математикой
- Б) бухгалтерский учет, статистика, экономика
- В) экономика, геометрия, алгебра

17. Зависимая переменная в эконометрике – это:

- А) параметр, состоящий из случайной и неслучайной величин
- Б) некоторая переменная регрессионной модели, которая является функцией регрессии с точностью до случайного возмущения
- В) переменная, которая получается путем перевода качественных характеристик в количественные, т.е. путем присвоения цифровой метки

18. Что такое спецификация модели?

- А) характеристика силы связи между переменными;
- Б) формулировка вида модели;
- В) показатель измерения переменных.

19. Какие приемы используют для идентификации модели?

- А) проверка адекватности, статистический анализ
- Б) оценка параметров, статистический анализ
- В) расчет математических ожиданий, проверка адекватности

20. Предельно допустимое значение средней ошибки аппроксимации составляет ... %.

- А) не более 10-12
- Б) не более 3-5
- В) не более 8-10

21. Если наблюдаемое значение критерия больше критического значения, то гипотеза ...

- А) H_1 отвергается
- Б) H_1 принимается
- В) H_0 отвергается
- Г) H_0 принимается

22. В модели множественной регрессии за изменение _____ регрессии отвечает несколько объясняющих переменных:

- А) двух случайных членов
- Б) нескольких случайных членов
- В) двух зависимых переменных
- Г) одной зависимой переменной

23. Как оценивается значимость параметров уравнения регрессии?

- А) по критерию Фишера;
- Б) по критерию Стьюдента;
- В) по доверительному интервалу
- Г) по коэффициенту корреляции

24. Коэффициент детерминации – это:

- А) параметр уравнения регрессии;
- Б) параметр оценки качества подбора функции;
- В) ошибка выборки
- Г) последовательность коэффициентов автокорреляции.

25. Какие выводы можно сделать о взаимодействии между результативными и факторными признаками, если для парной линейной зависимости получено значение коэффициента корреляции $r = -0,87$:

- А) связь сильная, прямая;
- Б) связь слабая, обратная;
- В) связь сильная, обратная
- Г) связь слабая, прямая.

26. Установите соответствие

1. Значение коэффициента корреляции близко к 1
2. Значение коэффициента корреляции близко к 0
- А. это означает наличие слабой связи между переменными
- Б. это означает наличие сильной связи между переменными.

27. Установите соответствие

1. Автокорреляция уровней временного ряда
2. Коэффициент автокорреляции уровней временного ряда
3. Автокорреляционная функция
4. Коррелограмма
- А. последовательность коэффициентов автокорреляции первого, второго и т.д. порядков
- Б. график зависимости значений автокорреляционной функции от величины лага
- В. корреляционная зависимость между последовательными уровнями ряда
- Г. коэффициент линейной корреляции между последовательными уровнями

28. Установите соответствие

1. Линейная регрессия
2. Множественная регрессия
- А. регрессия с двумя и более факторными переменными.
- Б. это связь (регрессия), которая представлена уравнением прямой линии

29. Изучая зависимость расходов покупателей y по личному располагаемому доходу x и времени t , получена следующая регрессионная зависимость $y = -20,6 + 0,178x$ и стандартная ошибка коэффициента регрессии b , равная 0,007. Примените t -критерий Стьюдента для оценки значимости коэффициента регрессии b . Ответ округлите до сотых.

30. Изучая зависимость расходов покупателей y по личному располагаемому доходу x и времени t , получен коэффициент корреляции 0,8 и стандартная ошибка коэффициента корреляции, равная 0,017. Ответ округлите до сотых.

31. Что изучает наука эконометрика?

- а) проверку гипотез о свойствах экономических показателей
- б) эмпирический вывод экономических законов
- в) закономерности и взаимозависимости в экономике методами математической статистики

32. Статистической зависимостью называется... ?

- а) точная формула, связывающая переменные
- б) связь переменных, на которую накладывается воздействие случайных факторов
- в) любая связь переменных

33. Каковы требования к факторам, включаемым в модель линейной множественной регрессии?

- а) число факторов должно быть в 6-7 раз меньше объема совокупности
- б) факторы должны представлять собой временные ряды
- в) факторы должны иметь одинаковую размерность

34. Что определяют с помощью метода наименьших квадратов?

- а) оценки неизвестных параметров уравнения регрессии
- б) выборочный коэффициент корреляции

в) оценку дисперсии случайных отклонений

35. Для чего характерна проблема мультиколлинеарности?

а) только для парной регрессии

б) только для множественной регрессии

в) как для парной, так и для множественной регрессии

36. На какой основе можно проводить отбор факторов в эконометрическую модель линейного уравнения множественной регрессии?

а) исключения одного из пары коллинеарных факторов из модели

б) включения коллинеарных факторов в одно и то же уравнение

в) отбора более высоких значений коэффициентов регрессии модели в естественном масштабе переменных

37. В результате эконометрического изучения зависимости объема реализации (y) от размера торговой площади (x_1) и товарных запасов (x_2) предприятий оптовой торговли получены следующие результаты: $y = 30 + 10x_1 + 8x_2 + \varepsilon$. $R^2 = 0,92$. Коэффициент детерминации позволяет сделать какой вывод?

а) связь между результативной переменной и факторами, включенными в модель, прямая и очень сильная

б) 92 % вариации объема реализации объясняется вариацией торговой площади и товарных запасов, а остальные 8 % - не включенными в модель факторами

в) на уровне значимости 8 % уравнение регрессии в целом можно признать статистически значимым

38. Зависимость объема продаж y (д.е.) от расходов на рекламу x (д.е.) характеризуется по совокупности предприятий следующим образом: $y = 10,6 + 0,6x + \varepsilon$. $r_{yx} = 0,83$. Дайте интерпретацию коэффициенту регрессии?

а) 60 % вариации объема продаж объясняется вариацией расходов на рекламу

б) 83 % вариации объема продаж объясняется вариацией расходов на рекламу

в) При увеличении расходов на рекламу на 1 д.е. объем продаж увеличивается в среднем на 0,6 д.е.

39. Предположение о нормальности распределения случайного члена необходимо для ...

а) расчета коэффициента детерминации

б) проверки значимости коэффициента детерминации

в) проверки значимости параметров регрессии и для их интервального оценивания

40. В эконометрике рассматриваются типы выборочных данных... ?

а) пространственные и временные данные

б) объемные данные

в) текстовые данные

41. Пространственные данные – ...?

а) это данные по какому-либо экономическому показателю, полученные от разных однотипных объектов (фирм, регионов и т.п.), но относящиеся к одному и тому же моменту времени (пространственный срез).

б) набор сведений, характеризующий один и тот же объект, но за разные периоды или моменты времени.

в) данные из пространственных рассуждений

42. Если регрессионные остатки в эконометрической модели статически взаимозависимы, то ее называют моделью с ...?

а) параллельными остатками

б) автокоррелированными остатками

в) гомоскедастичными остатками

43. Линейные регрессионные модели, остатки которых не сохраняют постоянного уровня величины дисперсии при переходе от одного наблюдения к другому, называют моделями с ... ?

а) гомоскедастичными остатками

б) гетероскедастичными остатками

в) перпендикулярными остатками

44. Используемая для прогнозирования Функция Кобба-Дугласа называется?

а) производственной функцией

б) непроизводственной функцией

в) функцией спроса

45. Дано регрессионное уравнение $y = 10 + 0,5x$. Чему равно прогнозное значение переменной y , если $x = 10$?

а) 20

б) 15

в) 5

46. По результатам наблюдений получено следующее регрессионное уравнение $y = 0,75 + 0,350x_1 + x_2 -$

$0,128x_3$, где y – цена квартиры в тыс. дол., x_1 – общая площадь в кв. м., x_2 – первый или последний этаж (1-нет, 0-да), x_3 – расстояние от центра, км. Как изменится в среднем цена на квартиру, если общая площадь увеличится на 1 кв. м. при прочих равных условиях?

- а) уменьшится на 350 долл.
- б) увеличится на 350 долл.
- в) уменьшится на 128 долл.

47. Плавная меняющаяся компонента временного ряда, отражающая влияние на экономические показатели долговременных факторов, называется?

- а) трендом
- б) сезонной компонентой
- в) циклической компонентой

48. Компонента временного ряда, которая отражает колебания экономических показателей с периодом равным одному году, называется ...?

- а) трендом
- б) сезонной компонентой
- в) циклической компонентой

49. По результатам наблюдений получено следующее регрессионное уравнение $y = 0,75 + 0,350x_1 + x_2 - 0,128x_3$, где y – цена квартиры в тыс. дол., x_1 – общая площадь в кв. м., x_2 – первый или последний этаж (1-нет, 0-да), x_3 – расстояние от центра, км. Как изменится в среднем цена на квартиру, если расстояние от центра увеличится на 1 км. при прочих равных условиях?

- а) уменьшится на 350 долл.
- б) увеличится на 350 долл.
- в) уменьшится на 128 долл.

50. Задача регрессии – задача ...?

- а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
- б) определения класса объекта по его характеристикам;
- в) определение по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра;
- г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

51. Регрессионные модели описывают ...?

- а) правила или набор правил, в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
- б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
- в) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
- г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

52. Детерминированная компонента уравнений временного ряда, описывающая периодические колебания значений характеристики экономического процесса, называется...

- а) циклической
- б) трендовой
- в) случайной
- г) эволюционной

53. Задачами построения эконометрической модели временного ряда являются...

- а) определение доверительных интервалов для параметров модели
- б) выявление и придание количественного значения каждой из трёх компонент
- в) расчёт показателей существенности параметров
- г) изучение структуры временного ряда

54. Выберите верные утверждения по поводу приведённой формы системы эконометрических уравнений:

- а) параметры приведенной формы не связаны с параметрами структурной формы
- б) представлена в виде системы независимых уравнений
- в) представлена в виде системы взаимозависимых уравнений
- г) параметры приведенной формы могут быть выражены как нелинейные функции от параметров структурной формы

55. Выберите верные утверждения по поводу приведенной формы системы эконометрических уравнений:

- а) оценки параметров уравнений приведенной формы системы определяются только традиционным

методом наименьших квадратов

б) система независимых уравнений

в) оценки параметров уравнений определяются только обобщенным методом наименьших квадратов

г) получается в результате преобразования структурной формы модели

56. Выберите верные утверждения по поводу экзогенных переменных:

а) предопределенные переменные

б) число экзогенных переменных системы равно числу эндогенных переменных системы

в) значения экзогенных переменных определяются вне модели

г) зависимые переменные

57. Вывод о стационарности процесса y_t делают на основе...

а) анализа регрессионных зависимостей математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов

б) проверки статистических гипотез о равенстве математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных рядов

в) строгого выполнения равенства математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов

г) проверки неравенства математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов

58. Дисперсия значений временного ряда зависит от времени и неограниченно возрастает с течением времени. Это характерно для...

а) рядов с постоянным долгосрочным средним значением

б) стационарных рядов

в) рядов типа «белый шум»

г) нестационарных рядов

59. Если наиболее высоким оказался коэффициент автокорреляции третьего порядка, то исследуемый ряд содержит

а) сезонные колебания с периодичностью в три момента времени

б) линейный тренд, проявляющийся в каждом третьем уровне ряда

в) случайную величину, влияющую на каждый третий уровень ряда

г) нелинейную тенденцию полинома третьего порядка

60. Под трендом временного ряда понимают...

а) изменение, определяющее общее направление развития

б) влияние случайной составляющей на уровень временного ряда

в) действия исследователя по приведению исходного временного ряда к стационарному виду

г) влияние циклических колебаний на уровень временного ряда

Типовые задания контрольной работы

УК-1 (знать), ОПК-2 (знать)

Темы контрольных работ

1. Виды уравнений и переменных эконометрической модели.
2. Формы эконометрической модели.
3. Применения эконометрической модели.
4. Простая модель предложения труда, ее эконометрическая оценка.
5. Эмпирические оценки эластичности предложения труда по заработной плате.
6. Использование вероятностных моделей с ограниченной зависимой переменной (logit, probit).
7. Модель tobit.
8. Моделирование долгосрочных аспектов предложения труда.
9. Динамические модели рынка труда.
10. Эконометрика (продвинутый уровень) заработной платы.
11. Проблема ошибки выборки.
12. Процедура Хекмана.
13. Модель жизненного цикла товара.
14. Модель постоянного дохода.
15. Эконометрическая модель случайного блуждания.
16. Проблемы избыточной чувствительности и избыточного сглаживания.
17. Ограничения ликвидности, рационирование кредита, формирование привычек.
18. Панельные данные в оценивании динамики потребления
19. Оценивание зависимости «инфляция-безработица» с помощью системы одновременных эконометрических уравнений.
20. Критика Р.Лукаса.
21. Тесты на экзогенность.
22. Оценивание стабильности коэффициентов модели.
23. Моделирование экономического роста.
24. Эконометрическое оценивание модели Солоу.
25. Виды эконометрических моделей финансовых переменных.
26. Оценка производственных функций и функций затрат фирмы.
27. Регрессионные модели доходностей ценных бумаг.
28. Модели случайного блуждания доходностей финансовых активов.
29. Проверка гипотезы единичного корня.
30. Проверка гипотезы эффективности рынка.
31. Характеристики портфеля ценных бумаг.
32. Проблема оценивания характеристик ценных бумаг.
33. Модель оценки финансовых активов CAPM, ее свойства.
34. Тестирование CAPM на основе модели многомерной линейной регрессии.
35. Модели финансовых временных рядов: стационарный, нестационарные, модели с условной гетероскедастичностью.
36. Применение моделей ARCH, GARCH для описания финансовых временных рядов.

УК-1 (уметь, владеть), ОПК-2 (уметь, владеть)

Задание 37.

По совокупности 15 предприятий торговли изучается зависимость между ценой X на товар A и

прибылью Y торгового предприятия. При оценке регрессионной модели были получены следующие результаты:

$$\sum (y - \hat{y})^2 = 32000$$

$$\sum (y - \bar{y})^2 = 40000$$

Определите фактическое значение F -критерия, с вероятностью 0,95 проверьте значимость уравнения регрессии, постройте таблицу дисперсионного анализа.

Задание 38.

1. Зависимость спроса на кухонные комбайны y от цены x по 15 торговым точкам компании имеет вид:

$$\ln y = 5,4 - 0,83 \ln x + \varepsilon$$

$$(2,7) \quad (-3,0)$$

В скобках – фактическое значение t – критерия. Ранее предполагалось, что увеличение цены на 1 % приводит к уменьшению спроса на 1,3 %. Можно ли утверждать, что приведенное уравнение регрессии подтверждает это предположение?

Задание 39.

1. Уравнение регрессии, построенное по 12 наблюдениям, имеет вид:

$$y = 12 - 0,24x_1 + 6,4x_2 - ?x_3$$

$$m_b \quad (8) \quad () \quad (3,2) \quad (4,0)$$

$$t_b \quad () \quad (-2,4) \quad () \quad (-3,1)$$

Восстановить пропущенные значения, а также построить доверительный интервал для параметра b_3 с вероятностью 0,9.

Задание 40.

При построении регрессионной зависимости некоторого результативного признака на 8 факторов по 38 измерениям коэффициент детерминации составил 0,558. После добавления 2 факторов коэффициент детерминации увеличился до 0,644. Обоснованно ли было принятое решение на уровне значимости 0,05?

Задание 41.

Построить уравнение множественной регрессии y на x_1 и x_2 в стандартизованном и натуральном

$$\bar{y} = 20; \quad \bar{x}_1 = 15; \quad \bar{x}_2 = 18; \quad \sigma_y = 3,2; \quad \sigma_{x_1} = 1,6;$$

масштабах при следующих данных:

$$\sigma_{x_2} = 1,2; \quad r_{yx_1} = 0,72; \quad r_{yx_2} = 0,58; \quad r_{x_1x_2} = 0,32.$$

Задание 42.

Уравнение регрессии в стандартизованном виде имеет вид:

$$\hat{t}_y = 0,37t_{x_1} - 0,52t_{x_2} + 0,43t_{x_3}, \quad Vy = 18\%; \quad Vx_1 = 25\%; \quad Vx_2 = 38\%; \quad Vx_3 = 30\%$$

Найти частные обобщающие коэффициенты эластичности

Задание 43.

На основе помесечных данных за последние 8 лет была построена аддитивная модель временного потребления тепла. Скорректированные значения сезонной компоненты приведены в таблице:

январь	+ 42	май	- 10	сентябрь	- 10
февраль	+ 21	Июнь	- 50	октябрь	+ 12
март	?	Июль	- 35	ноябрь	+22
апрель	- 1	Август	- 16	декабрь	+28

Уравнение тренда выглядит так:

$$T = 380 + 1,4t$$

Определите значение сезонной компоненты за март, а также точечный прогноз потребления тепла на 1 квартал следующего года.

Задание 44.

На основе квартальных данных объемов продаж 2010 – 2015гг. была построена аддитивная модель

временного ряда. Трендовая компонента имеет вид

$$T = 200 + 3 \cdot t$$

Показатели за 2014 г. приведены в таблице:

Квартал	Фактический объем продаж	Компонента аддитивной модели		
		трендовая	сезонная	случайная
1	200	T_1	S_1	-11
2	y_2	T_2	15	+5
3	250	T_3	35	E_3
4	y_4	T_4	S_4	E_4
Итого	1000			

Определите отдельные недостающие данные в таблице.

Типовые вопросы устного опроса

УК-1 (знать), ОПК-2 (знать)

1. Проблемы обоснования эконометрической модели
2. Зависимые и независимые переменные. Типы исходных информационных массивов - статический и динамический.
3. Форма эконометрической модели как отображение закономерностей развития процесса.
4. Функциональные зависимости между переменными – линейная, степенная, гиперболическая и т.д.
5. Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей. Процедуры оценивания по методу наименьших квадратов (МНК).
6. Исходные предпосылки классической регрессии. Условия несмещенности, эффективности и состоятельности коэффициентов модели.
7. Экономический смысл коэффициентов модели, их связь с коэффициентами эластичности.
8. Линейная регрессия и корреляция, ее применение в эконометрических исследованиях.
9. Средняя ошибка аппроксимации и ее роль в эконометрическом исследовании.
10. Способы оценки ковариационных матриц остатков и ошибок коэффициентов модели.
11. Критерии адекватности эконометрической модели: критерии Фишера, Дарбина-Уотсона. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции: t-критерий Стьюдента, его связь с F- критерием.
12. Методы оценки параметров нелинейных моделей. Интерпретация параметров нелинейной регрессии.
13. Выбор наилучшего варианта модели регрессии.
14. Модели экспоненциального типа, их практическое применение.
15. Модели степенного типа, их применение в эконометрике.
16. Методы линеаризации формы эконометрической модели.
17. Корреляция по нелинейным моделям.
18. Причины нелинелируемости моделей.
19. Методы с производными и методы без производных.
20. Построение процедур прямого поиска. Методы Гаусса и представление целевой функции.
21. Процедура оценки коэффициентов модели по методу Гаусса-Зайделя.
22. Градиентные методы оценки параметров нелинейной модели и представления целевой функции. Построение оценки параметров градиентными методами.
23. Использование эконометрических моделей в прогнозировании социально-экономических процессов.
24. Построение прогнозной процедуры и проблемы верификации прогноза.
25. Построение точечных и интервальных прогнозов, основанных на моделях линейной регрессии.
26. Оценка точности прогноза.
27. Построение доверительного интервала для параметров регрессионной модели
28. Методы оценки доверительного интервала прогноза в моделях с детерминированными и случайными параметрами.
29. Анализ процессов с использованием коэффициентов эластичности.
30. Аддитивные модели прогнозирования. Модели скользящего среднего и модели авторегрессии
31. Свойства оценок МНК для больших выборок. Точечные оценки в больших выборках и проверка гипотез.
32. Спецификация моделей множественной регрессии. Основные виды ошибок спецификации. Тесты ошибок спецификации.
33. Отбор факторов при построении модели регрессии.
34. Признаки мультиколлинеарности факторов и учет ее при построении моделей регрессии. Тесты выявления мультиколлинеарности.
35. Преодоление мультиколлинеарности при построении модели регрессии.

36. Оценка параметров уравнения множественной регрессии.
37. Оценивание регрессии в условиях гетероскедастичности остатков
38. Уравнение множественной регрессии в натуральном и стандартизированном виде.
39. Характеристика эластичности по модели множественной регрессии.
40. Показатели множественной и частной корреляции. Их роль при построении эконометрических моделей.
41. Частный F-критерий Фишера, t- критерий Стьюдента. Их роль в построении регрессионных моделей
42. Явление ложной корреляции. Пошаговое уменьшение числа факторов.
43. Коэффициенты множественной корреляции и детерминации, критерий Фишера, критерий Стьюдента.
44. Виды моделей с бинарными зависимыми переменными.
45. Регрессия с фиктивными переменными, интерпретация их параметров.
46. Фиктивные переменные как факторы в регрессионной модели, интерпретация их параметров.
47. Оценка параметров моделей с фиктивными переменными. Их общая характеристика.
48. Оценка логит - и пробит – моделей с помощью доступного обобщенного МНК и в случае повторяющихся наблюдений.
49. Оценка логит - и пробит – моделей с помощью метода максимального правдоподобия.
50. Анализ моделей с цензурированными зависимыми переменными.
51. Практика использования структурных моделей в эконометрических исследованиях.
52. Специфика временных рядов как источник данных в эконометрическом моделировании.
53. Автокорреляция уровней рядов динамики. Ее роль при построении эконометрических моделей.
54. Автокорреляционная функция и выявление структуры временного ряда.
55. Авторегрессионные модели временных рядов и их особенности.
56. Модели скользящего среднего.
57. Модели авторегрессии – скользящего среднего.
58. Модели интегрированного типа.
59. Основные типы функций тренда. Интерпретация их параметров.
60. Расчет параметров уравнения тренда.
61. Особенности построения тренд – сезонных моделей и моделей адаптивных ожиданий.
62. Анализ автокорреляционной функции и коррелограммы.
63. Особенности построения моделей адаптивных ожиданий. Адаптивные модели линейного роста. Адаптивные модели с учетом аддитивных и мультипликативных сезонных составляющих

Типовые темы лабораторных работ

УК-1 (знать, уметь, владеть), ОПК-2 (знать, уметь, владеть)

Лабораторная работа 1. Описательные статистики, гистограммы распределения, диаграммы рассеивания

Лабораторная работа 2. Оценка коэффициентов модели парной регрессии.

Лабораторная работа 3. Оценка коэффициентов модели множественной регрессии.

Лабораторная работа 4. Тестирование гипотез.

Лабораторная работа 5. Построение доверительных интервалов для моделей множественной регрессии