МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Институт цифровой экономики и инноваций
Вшэ / итмо/сетевые программы



УТВЕРЖДЕНО
Директор
Семидоцкий В.А.
Протокол от 04.05.2026 № 24

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ЭКОНОМЕТРИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)подготовки: Цифровая экономика и мировые аграрные рынки

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2026

Разработчики:
Профессор, кафедра цифровая кафедра Яроцкая Е.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 954, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Бизнес-аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 22.11.2023 № 821н; "Маркетолог", утвержден приказом Минтруда России от 08.11.2023 № 790н; "Экономист предприятия", утвержден приказом Минтруда России от 30.03.2021 № 161н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Институт цифровой экономики и инноваций	Председатель методической комиссии/совета	Семидоцкий В.А.	Согласовано	04.05.2026, № 10
2	Цифровой экономики	Руководитель образовательной программы	Семидоцкий В.А.	Согласовано	04.05.2026, № 24

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков количественного анализа экономических явлений и процессов на основе применения статистических и математических методов для построения, оценки и использования эконометрических моделей с целью прогнозирования и принятия обоснованных управленческих решений.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучение основных понятий, принципов, этапов и классификации эконометрических моделей, а также понимание места эконометрики в системе экономических наук.;
- Освоение математического аппарата и методов построения базовых эконометрических моделей (парная и множественная регрессия, модели временных рядов, системы одновременных уравнений, модели с фиктивными переменными).;
- Формирование навыков проверки статистических гипотез, оценки качества и адекватности построенных моделей, а также диагностики и устранения нарушений их предпосылок (мультиколлинеарности, гетероскедастичности, автокорреляции).;
- Развитие практических умений по сбору, обработке и анализу реальных экономических данных с использованием современных программных средств;
- Обучение грамотной экономической интерпретации результатов моделирования, использованию моделей для построения прогнозов и выработки эффективных решений в условиях неопределенности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Эконометрика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	108	3	65	1		32	32	43	Зачет
Всего	108	3	65	1		32	32	43	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Методология эконометрического исследования	**47**		**17**	**14**	**16**	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 1.1. Предмет и задачи эконометрики	4		2		2	
Тема 1.2. Парная регрессия и корреляция	14		6	4	4	
Тема 1.3. Множественная регрессия и корреляция	12		4	4	4	
Тема 1.4. Нелинейные модели регрессии	12		4	4	4	
Тема 1.5. Фиктивные переменные	5		1	2	2	
Раздел 2. Модели с дискретными переменными	**61**	**1**	**15**	**18**	**27**	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 2.1. Модели с дискретными зависимыми переменными.	8	1	1	4	2	
Тема 2.2. Моделирование одномерных временных рядов	10		4	2	4	
Тема 2.3. Изучение взаимосвязей временных рядов	12		4	4	4	
Тема 2.4. Динамические эконометрические модели	10		2	4	4	
Тема 2.5. Оценивание систем одновременных уравнений	10		2	2	6	
Тема 2.6. Модели панельных данных	11		2	2	7	
Итого	**108**	**1**	**32**	**32**	**43**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Методология эконометрического исследования
(Лекционные занятия - 17ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)

Тема 1.1. Предмет и задачи эконометрики
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Определение эконометрики, ис-тория ее возникновения и развития. Эконометрика и экономическая теория. Эконометрика и статисти-ка. Эконометрика и математиче-ские методы.
2.Области применения экономет-рических моделей.
3.Типы эконометрических моделей имеющихсяданных.
4.Измерения в эконометрике. Про-блемы точностиопределения
экономических показателей.

Тема 1.2. Парная регрессия и корреляция

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Спецификация модели. Линей-ная регрессия по методу наимень-шихквадратов.
2. Интерпретацияуравненияре- грессии.
3. Свойства оценок параметров уравнения линейнойрегрессии.
4. Коэффициентыкорреляции и детерминации.
5.Оценка существенности парамет-ров линейной регрессии и корре-ляции.
6.Доверительные интервалыпрогноза.

Тема 1.3. Множественная регрессия и корреляция
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1.Спецификация модели множе-ственной регрессии. 2. Этапырегрессионногоанализа. 3. Отбор факторов при построе-нии модели. 4.Выбор типа уравнения регрессии. Оценка и интерпретация парамет-ров уравнения множественной ре-грессии. 5. Мультиколлинеарность. 6. Множественная и частная кор-реляция. Скорректированный ко-эффициентдетерминации. 7. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корре-ляции.

Тема 1.4. Нелинейные модели регрессии
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Нелинейные уравнения регрессии.
2. Преобразование переменных. Линеаризация нелинейных уравнений по переменным с линейными коэффициентами путем замены переменных. Линеаризация нелинейных уравнений по регрессионным параметрам путем логарифмирования.
3. Корреляция для нелинейнойрегрессии. Средняя ошибка аппроксимации.
4. Функция спроса.Производственная функция.
5. Тесты Бокса-Кокса.

Тема 1.5. Фиктивные переменные
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Предпосылки метода наимень-ших квадратов.
2.Фиктивные переменные в мно-жественной регрессии. Фиктивные переменные для коэффициентов наклона.
3. Обобщенный метод наименьших квадратов.

Раздел 2. Модели с дискретными переменными
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 15ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 27ч.)

Тема 2.1. Модели с дискретными зависимыми переменными.
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Дискретные зависимые переменные: номиналь-ные, ранжированные, количественные. Probit и Logit модели.

Тема 2.2. Моделирование одномерных временных рядов
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Основные элементы временного ряда.
2. Автокорреляция уровней вре-менного ряда. Автокорреляционная функция.
3. 3. Моделирование сезонных и циклических колебаний.
4. Моделирование тенденции временного ряда при наличие структурных изменений.
5. Статистическое прогнозирова-ние рядов динамики. Доверитель-ные интервалы прогноза. Оценка качествапрогноза.ТестЧоу. КоэффициентТейла.

Тема 2.3. Изучение взаимосвязей временных рядов
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Наличие связей между уравнениями двух и более временных рядов.
2. Методы исключения тенденции. Метод отклонений от тренда. Метод последовательных разностей. Включение в модель регрес-сии факторавремени.
3. Автокорреляция первого порядка. Автокорреляционнаяфункция.
4. КритерийДарбина-Уотсона.
5. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии авто-корреляции в остатках.Обнаружение и оценивание автокорреляции более высокого порядка.
6. Коинтеграция временных рядов.

Тема 2.4. Динамические эконометрические модели
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Модели с распределенным лагом и модели авторегрессии. Интерпретация моделей сраспределенным лагом.
2. Лаги Алмон. Метод Койка.
3. Метод главных компонент.
4. Модели адаптивных ожиданий и неполной корректировки.
5. Оценка параметров моделей авторегрессии.

Тема 2.5. Оценивание систем одновременных уравнений
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Общее понятие о системах уравнений, применяемых в эконо-метрике. Структурная и приведенная форма модели.
2. Идентификация эконометрических моделей. Применениесистем эконометрических уравнений.
3. Оценивание параметров структурных моделей. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Трехшаговый метод наименьших квадратов.
4. Путевойанализ.

Тема 2.6. Модели панельных данных
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

1. Основные понятия. Характеристики панельныхданных.
2. Линейные модели. Фиксированные эффекты. Случайные эффекты.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Методология эконометрического исследования

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какова основная цель применения эконометрических методов?

А. Количественная оценка взаимосвязей между экономическими показателями
Б. Только описание структуры предприятия
В. Только составление бухгалтерской отчетности
Г. Только визуальное оформление статистических данных

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что характеризует парный коэффициент корреляции?

А. Тесноту и направление линейной связи между двумя переменными
Б. Причинно-следственную связь между любыми тремя переменными
В. Только среднее значение зависимой переменной
Г. Только величину ошибки регрессионной модели

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В чем состоит назначение уравнения парной линейной регрессии?

А. Описать зависимость результативного признака от одного фактора
Б. Разделить выборку на группы без учета признаков
В. Определить только среднее значение фактора
Г. Заменить исходные данные временным рядом

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что показывает коэффициент детерминации R^2?

А. Долю вариации результативного признака, объясняемую моделью
Б. Среднее значение факторного признака
В. Количество наблюдений в выборке
Г. Только знак коэффициента регрессии

5. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какое условие особенно важно при включении фиктивной переменной в регрессионную модель?

А. Наличие выбранной категории сравнения и корректное кодирование категорий
Б. Обязательное равенство всех категорий по численности
В. Отсутствие зависимой переменной в модели
Г. Использование только натуральных чисел в исходных данных

6. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для чего в эконометрическом анализе используют множественную регрессию?

А. Для оценки влияния нескольких факторов на результативный признак
Б. Только для анализа одного временного ряда
В. Только для расчета среднего арифметического
Г. Для замены статистических данных экспертными оценками

7. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой признак является зависимой переменной в регрессионной модели?

А. Показатель, значение которого моделируется или объясняется факторами
Б. Любой показатель, выбранный первым в таблице
В. Только качественный признак
Г. Показатель, который не используется в расчетах

8. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что характеризует временной ряд в эконометрике?

А. Последовательность значений показателя, упорядоченных по времени
Б. Набор показателей без временной привязки
В. Только перечень факторов регрессионной модели
Г. Совокупность случайных категориальных признаков

9. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какова основная задача моделирования однородного временного ряда?

А. Выявление и количественное описание закономерностей изменения показателя во времени
Б. Удаление временной последовательности из анализа
В. Замена всех наблюдений одним средним значением
Г. Определение только категорий качественных признаков

10. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что означает наличие автокорреляции в остатках регрессионной модели временного ряда?

А. Остатки связаны между собой во времени
Б. Все остатки имеют одинаковое значение
В. В модели отсутствует зависимая переменная
Г. Все факторы модели являются фиктивными

11. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что изучают при анализе взаимосвязей временных рядов?

А. Наличие и характер зависимости динамики одного показателя от динамики другого
Б. Только структуру таблицы исходных данных
В. Только количество периодов наблюдения
Г. Только максимальное значение каждого ряда

12. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что представляет собой динамическая эконометрическая модель?

А. Модель, в которой учитывается временная зависимость текущих или будущих значений показателей
Б. Модель, содержащая только качественные признаки
В. Модель без зависимой переменной
Г. Модель, применяемая только к данным одного периода

13. Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Для чего используется панельная модель данных? Выберите несколько правильных ответов.

А. Для совместного анализа объектов и периодов времени
Б. Для учета индивидуальных особенностей наблюдаемых объектов
В. Для анализа структуры данных по двум измерениям: объектам и времени
Г. Только для расчета среднего значения одного показателя

14. Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие задачи может решать эконометрическая модель? Выберите несколько правильных ответов.

А. Оценка силы и направления взаимосвязей между показателями
Б. Проверка статистических гипотез о параметрах модели
В. Прогнозирование значений экономических показателей
Г. Только хранение исходной статистической информации

15. Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие характеристики относятся к результатам оценки регрессионной модели? Выберите несколько правильных ответов.

А. Оцененные коэффициенты регрессии
Б. Коэффициент детерминации
В. Статистические характеристики и показатели значимости параметров
Г. Только название используемого программного пакета

Раздел 2. Модели с дискретными переменными

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какое программное средство наиболее непосредственно предназначено для выполнения эконометрических расчетов?

А. Статистический или эконометрический пакет с функциями оценки моделей
Б. Графический редактор изображений
В. Текстовый редактор без средств обработки данных
Г. Медиаплеер

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для чего используется электронная таблица при подготовке эконометрического анализа?

А. Для хранения, очистки, преобразования и первичной обработки данных
Б. Только для создания презентаций
В. Только для записи текста отчета
Г. Только для просмотра видеоматериалов

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что необходимо сделать перед построением регрессионной модели в программной среде?

А. Проверить структуру, качество и корректность исходных данных
Б. Удалить все наблюдения с максимальными значениями
В. Заменить количественные данные текстовыми обозначениями
Г. Скрыть названия переменных

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой инструмент наиболее удобен для визуальной проверки зависимости двух количественных показателей?

А. Диаграмма рассеяния
Б. Круговая диаграмма структуры категорий
В. Текстовый список наблюдений
Г. Организационная схема

5. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для чего в статистическом программном обеспечении используется матрица корреляций?

А. Для оценки парных связей между несколькими количественными переменными
Б. Для автоматического построения только временного ряда
В. Для хранения исключительно текстовых данных
Г. Для определения названий объектов исследования

6. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой результат программной обработки позволяет оценить качество регрессионной модели?

А. Набор статистик модели, включая R^2 и показатели значимости
Б. Только цвет графика
В. Только размер файла с данными
Г. Только название программы

7. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что является примером автоматизации эконометрического анализа?

А. Использование программного скрипта для повторного выполнения одинаковых расчетов
Б. Ручное переписывание результатов в несколько таблиц
В. Печать исходных данных на бумаге
Г. Изменение шрифта в отчете

8. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для чего применяются средства визуализации в эконометрическом исследовании?

А. Для выявления закономерностей, выбросов и особенностей структуры данных

Б. Для замены статистических расчетов декоративными элементами
В. Только для уменьшения объема исходной выборки
Г. Для удаления всех наблюдений с отклонениями

9. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что позволяет сделать программный инструмент оценки временного ряда?

А. Рассчитать характеристики динамики и построить графическое представление ряда
Б. Только изменить формат названий периодов
В. Только создать текстовый документ
Г. Только удалить временные метки

10. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какова роль программных средств при построении моделей панельных данных?

А. Они позволяют организовать данные по объектам и периодам и оценить соответствующие модели
Б. Они используются только для форматирования таблиц
В. Они исключают необходимость проверки исходных данных
Г. Они автоматически делают любую модель статистически значимой

11. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что необходимо проверить после получения результатов эконометрического расчета в программе?

А. Соответствие результатов постановке задачи и корректность исходных данных и настроек модели
Б. Только внешний вид окна программы
В. Только размер сохраненного файла
Г. Только цвет линий на графике

12. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой подход повышает воспроизводимость эконометрического анализа?

А. Сохранение исходных данных, настроек модели и последовательности вычислительных действий
Б. Удаление промежуточных результатов после каждого расчета
В. Проведение расчетов только вручную без фиксации действий
Г. Изменение исходных данных без документирования

13. Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие операции относятся к подготовке данных в программной среде? Выберите несколько правильных ответов.

А. Проверка пропусков и ошибок
Б. Преобразование и кодирование переменных
В. Объединение или структурирование наборов данных
Г. Только изменение цвета ячеек таблицы

14. Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие возможности программных средств полезны при анализе регрессионной модели? Выберите несколько правильных ответов.

А. Оценка параметров модели
Б. Расчет статистических показателей и тестов
В. Построение диагностических графиков
Г. Только редактирование текста отчета

15. Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Что может входить в программный инструментарий анализа временных рядов? Выберите несколько правильных ответов.

А. Построение графиков динамики
Б. Расчет автокорреляционных характеристик

В. Оценка параметров моделей временных рядов
Г. Только создание презентационного шаблона

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Пятый семестр, Зачет
Контролируемые ИДК:
Вопросы/Задания:

1. 1. Определение эконометрики и ее место в системенаук.

2. 2. Типы шкал измерений вэконометрике.

3. 3. Оценка параметров линейного уравнения регрессии методом наименьших квадратов(МНК).

4. 4. Экономический смысл коэффициентов регрессии иэластичности

5. 5. Проверка качества эконометрической модели.

6. 6. Оценка тесноты связи между признаками в линейнойрегрессии

7. 7. Оценка значимости параметров линейного уравнения регрессии и коэффициентакорреляции

8. 8. Прогнозирование по регрессионной модели и его точность

9. 9. Этапы эконометрического исследования

10. 10. Основная задача множественной регрессии.

11. 11. Применение эконометрических моделей.

12. Требования к факторам, включенным в модель множественной регрессии.

13. 13. Мультиколлинеарность факторов и приемы ее устранения

14. 14. Оценка параметров множественного уравнения регрессии

15. 15. Экономический смысл коэффициентов регрессии, эластичности и β-коэффициентов в многофакторноймодели

16. 16. Определение множественных и частных коэффициентов корреляции и детерминации.

17. 17. Оценка значимости коэффициентов множественной регрессии и корреляции.

18. 18. Использование в моделях качественных переменных.

19. 19. Построение уравнения множественной регрессии с фиктивными переменными.

20. 20. Фиктивные переменные для дифференциации коэффициентов наклона.

21. 21. Как проверяются гомо и гетероскедастичность остатков.

22. 22. Смысл обобщенного метода наименьших квадратов.

23. 23. Взвешенный метод наименьших квадратов.

24. 24. Метод максимального правдоподобия.

25. 25. Основные элементы временного ряда

26. 26. Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда

27. 27. Автокорреляция уровней временного ряда и ее определение.

28. 28. Определение параметров основных видов трендов.

29. 29. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений. ТестЧоу.

30. 30. Последовательность построения мультипликативных и аддитивных моделей временного ряда.

31. Методы исключениятенденции

32. Понятие автокорреляции в остатках. КритерийДарбина-Уотсона.

33. Интерпретация моделей с распределенным лагом и моделей автокорреляции

34. Сущность метода Алмон.

35. Подход Койка в модели с бесконечным лагом.

36. Сущность моделей адаптивных ожиданий и неполной корректировки.

37. Модель рациональных ожиданий.

38. Статистическое прогнозирование временных рядов с помощью моделей роста.

39. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования.

40. Прогнозирование с помощью моделей авторегрессии

41. Способы построения систем одновременных уравнений

42. Проблемы идентификации моделей

43. Сущность косвенного метода наименьших квадратов.

44. Двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов.

45. Характеристики панельных данных.

46. Линейные модели при использовании панельных данных.

47. Модели с фиксированными эффектами

48. Модели со случайными эффектами

49. Основные понятия факторного анализа.

50. Кластерный анализ и область его применения.

51. Дискриминантный анализ в задачах классификации

52. Автокорреляция остатков и ее роль при построении регрессионной модели. Выбор наилучшего варианта модели регрессии.

53. Показатели множественной и частной корреляции. Их роль при построении эконометрических моделей.

54. Выбор наилучшего варианта модели регрессии.

55. Матрица парных и частных коэффициентов корреляции при построении регрессионных моделей.

56. Уравнение множественной регрессии в натуральном и стандартизированном виде.

57. Варианты построения регрессионной модели. Их краткая характеристика.

58. Взаимосвязь частного F-критерия, t- критерия Стьюдента и частного коэффициента корреляции.

59. Частный F-критерий Фишера, t- критерий Стьюдента. Их роль в построении регрессионных моделей.

60. Дисперсионный анализ результатов множественной регрессии.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Айвазян, С.А. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: Учебник / С.А. Айвазян, Д. Фантаццини.; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". - 1 - Москва: Издательство "Магистр", 2024. - 944 с. - 978-5-16-010136-1. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/2121/2121617.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Власов, Д. А. Эконометрика : учебное пособие / Д.А. Власов. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 223 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2145221. - ISBN 978-5-16-019918-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2145221 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Новиков, А. И. Эконометрика: Учебное пособие/Новиков А. И., 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2026. - 272 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-004634-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2219574 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Новиков, А.И. Эконометрика: Учебное пособие / А.И. Новиков. - 3 - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2021. - 224 с. - 978-5-394-04051-1. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/2085/2085951.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Бабешко, Л. О. Эконометрика и эконометрическое моделирование в Excel и R : учебник / Л.О. Бабешко, И.В. Орлова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 300 с. : ил. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1079837. - ISBN 978-5-16-020683-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2186880 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Бородич, С.А. Эконометрика. Практикум: Учебное пособие / С.А. Бородич. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 329 с. - 978-985-475-629-5. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/1228/1228789.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Эконометрика: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 экономика / М. Н. Толмачев,, А. П. Цыпин,, О. В. Леднева,, А. В. Лосева,. - Эконометрика: лабораторный практикум - Москва: Научный консультант, 2021. - 98 с. - 978-5-907477-06-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/146713.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Воскобойников Ю. Е. Эконометрика в Excel. Модели временных рядов: учебное пособие для вузов / Воскобойников Ю. Е.. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 152 с. - 978-5-507-52840-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/460718.jpg (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Мотина,, В. Г. Эконометрика. Множественная линейная регрессия. Однофакторная нелинейная регрессия. Временные ряды. Ч. 2: учебно-методическое пособие по направлениям подготовки «экономика», «бизнес-информатика» для бакалавров очной и заочной форм обучения в 2-х частях / В. Г. Мотина,. - Эконометрика. Множественная линейная регрессия. Однофакторная нелинейная регрессия. Временные ряды. Ч. 2 - Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. - 68 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/101405.html (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

6. Еремеева,, Н. С. Эконометрика: практикум / Н. С. Еремеева,, Т. В. Лебедева,. - Эконометрика - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2024. - 148 с. - 978-5-7410-3281-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/153108.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

7. Полшков Ю. Н. Эконометрика: практика решения задач: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования укрупнённой группы специальностей и направлений подготовки 38.00.00 экономика и управление / Полшков Ю. Н.. - Донецк: ДонГУ, 2023. - 150 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/449186.jpg (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

8. Эконометрика. Парный регрессионный анализ: практикум / А. В. Логачёв,, О. М. Логачёв,, М. В. Пудова,, С. Е. Хрущев,. - Эконометрика. Парный регрессионный анализ - Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2020. - 184 с. - 978-5-7014-0958-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/106163.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

9. ЯРОМЕНКО Н. Н. Эконометрика: метод. рекомендации / ЯРОМЕНКО Н. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 81 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7264 (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

10. Эконометрика: метод. указания / ЯРОМЕНКО Н. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 49 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11316 (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://23.rosstat.gov.ru/ - Управление Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея
2. https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека eLibrary
3. https://www.minfin.ru/ru/ - Официальный сайт министерства финансов РФ
4. www.gks.ru - Официальный сайт Росстата

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;

– фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;

– организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

– контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, https://www.garant.ru/
2 Консультант - правовая, https://www.consultant.ru/
3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, https://elibrary.ru/
Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
1. Dr.Web;
2. 1С:Аналитика;
3. МойОфис;
4. ФинЭкАнализ ;
5. ПО "1С:Предприятие 8 ПРОФ.Клиентская лицензия на 100 и 50 рабочих мест";
6. Гарант;
7. Система тестирования INDIGO;
8. Microsoft Windows Professional 10;
9. 1С предприятие/ERP Агропромышленный комплекс;

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лекционный зал
221гл
LED Экран - 1 шт.
PTZ камера - 1 шт.
Активная акустическая система Alto - 1 шт.
вешалка настенная - 2 шт.
доска для мела дк12*2410 - 1 шт.
зеркало "серебро" 4мм, размеры 2300х950 мм. Основа-ЛДСтП мебельная 16 мм (кромка ПВХ 2,0 мм), профиль металлический. - 1 шт.
ИБП Ippon - 1 шт.
Компьютер персональный ASER i5/8Gb/256Gb SSD/24" с интерактивной трибуной и микрофоном - 1 шт.
Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.
пюпитр для лекционных аудиторий трехместный - 34 шт.
Радиосистема с головным и ручным микрофонами, зарядная станция для микрофонов - 1 шт.
Сенсорный монитор BOE 22" - 1 шт.
Сплит-система напольно-потолочная - 1 шт.
стол учительский - 1 шт.
трибуна - 1 шт.
Управляемый коммутатор Zexel - 1 шт.

Компьютерный класс
222гл
Интерактивная панель Samsung - 1 шт.
Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodl.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodl.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:
– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.
В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:
– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
– увеличение продолжительности проведения аттестации;
– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).
Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
– использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
– минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):
– возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
– опора на определенные и точные понятия;
– использование для иллюстрации конкретных примеров;
– применение вопросов для мониторинга понимания;
– разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
– увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
– обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
– особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
– чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на час¬ти; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
– минимизация внешних шумов;
– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения,

письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)