

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.09 ЭКОНОМЕТРИКА

**Автор:** Ермаков Ю.А., к.ф.-м.н., доцент

**Код и наименование направления подготовки, профиля:** 38.03.01 Экономика

**Профиль** «Экономика и управление бизнесом»

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

#### **Цель освоения дисциплины:**

Сформировать компетенции в области оценки состояния и прогнозирования развития экономических систем, внедрения передовых методов анализа: УК ОС-10, ОПК-3, ДПК-3.

#### **План курса:**

Тема 1. Модель парной линейной регрессии

Эконометрика и ее связь с экономической теорией. На какие вопросы позволяют ответить эконометрические методы. Модели связи и модели наблюдений; эконометрическая модель, подобранная модель. Типы данных и моделей. Источники статистических данных.

Теоретическая и выборочная регрессия. Интерпретация случайного члена. Линейность регрессии по переменным и параметрам. Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства МНК оценок параметров модели. Геометрия МНК. Предположения метода наименьших квадратов и теорема Гаусса-Маркова. Выборочное распределение МНК оценки.

Тема 2. Проверка гипотез и построение доверительных интервалов в модели парной линейной регрессии

Проверка статистических гипотез о коэффициентах регрессии и доверительные интервалы. Двусторонние и односторонние гипотезы. Регрессия с бинарной объясняющей переменной. Критерии качества приближения данных моделью и их использование для выбора модели. Нарушения предположений теоремы Гаусса-Маркова и их последствия. Использование оцененной модели для прогнозирования.

Тема 3. Модель множественной линейной регрессии.

Смещение из-за пропущенной переменной. Модель множественной линейной регрессии. Оценка наименьших квадратов. Проверка гипотез и доверительные интервалы для одного коэффициента. Проверка совместных гипотез. Тестирование ограничения, включающего несколько коэффициентов модели. Тестирование спецификации модели множественной линейной регрессии

Тема 4. Гетероскедастичность, автокоррелированность и мультиколлинеарность

Предположения метода наименьших квадратов для модели множественной линейной регрессии и теорема Гаусса-Маркова. Проверка выполнения предположений МНК. Нарушения предположений теоремы Гаусса-Маркова (гетероскедастичность, мультиколлинеарность, автокоррелированность), их последствия и методы «борьбы» с ними. Критерии качества приближения данных моделью множественной линейной регрессии и их использование для выбора модели.

Тема 5. Нелинейные регрессионные модели

Общая стратегия моделирования функции нелинейной регрессии. Виды нелинейности. Парная нелинейная регрессия. Эластичность и полуэластичность. Взаимодействие между независимыми переменными.

#### Тема 6. Модели временных рядов

Стационарные временные ряды. Процесс авторегрессии. Сезонный процесс авторегрессии. Процесс скользящего среднего. Авторегрессионный процесс с ошибками в форме скользящего среднего (ARMA(p,q)). Идентификация процесса ARMA(p,q) по поведению его автокорреляционной и частной автокорреляционной функций. Процедура Бокса-Дженкинса. Прогнозирование по модели ARMA(p,q). Нестационарные временные ряды (TS/DS), случайное блуждание, модели ARIMA. Коинтегрированные временные ряды. Свойства оценок коэффициентов регрессии при коинтегрированности переменных. Ложная (кажущаяся) регрессия. Процедура Энгла-Грейнджера. Причинность по Грейнджеру. Понятие о векторной авторегрессии.

#### Тема 7. Системы одновременных уравнений

Системы одновременных уравнений. Структурная и приведенная формы. Экзогенные, эндогенные, предопределенные переменные. Идентифицируемость отдельных уравнений структурной формы. Оценивание системы одновременных уравнений, инструментальные переменные.

#### Тема 8. Модели с ограниченной зависимой переменной

Модели бинарного выбора. Недостатки линейной вероятностной модели, пробит-модель, логит-модель. Модели множественного выбора. Модель упорядоченного множественного выбора. Модели с цензурированной зависимой переменной.

#### Тема 9. Модели панельных данных

Регрессионные модели для панельных данных, сбалансированные панели. Модель с фиксированными эффектами. Модель со случайными эффектами. Выбор между моделью с фиксированными эффектами и моделью со случайными эффектами.

#### Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС-10	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	УК ОС-10.2.1 Этап 2	Способен применять знания основ права в работе с нормативно-правовыми актами
ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	ОПК-3.2 Этап 2	Способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей
ДПК-3	способность анализировать и интерпретировать данные статистики о различных экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения	ДПК-3.3 Этап 3	Способность выявлять тенденции изменения экономических показателей

	экономических показателей		
--	------------------------------	--	--

Результат формирования компетенций на уровне данной дисциплины обеспечивается путем формирования у обучающихся:

Знать:

- и понимать структуру курса, взаимосвязь таких его разделов, как регрессионный и дисперсионный анализ, доверительное оценивание, методы прогнозирования, моделирование сложных систем на основе эконометрических уравнений.

Уметь:

- пользоваться полученными знаниями при решении практических задач анализа экономических процессов;

- активно применять изученные инструменты в таких разделах, как предельный анализ в экономике, моделирование экономической динамики, разработка и обоснование статистических моделей.

Владеть:

- навыками использования современных программных средств вычислительного эксперимента;

- способностью максимально достоверно и точно интерпретировать полученные результаты.

Демонстрировать способность и готовность:

- оценивать состояние и прогнозировать развитие экономических систем, внедрять передовые методы анализа.

#### **Основная литература:**

1. Джеймс Сток Введение в эконометрику [Электронный ресурс]/ Джеймс Сток, Марк Уотсон— Электрон. текстовые данные.— Москва: Дело, 2015.— 864 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/95086.html>