

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Эконометрика»

### 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Эконометрика» является обучение бакалавров теоретическими практическим основам построения эконометрических моделей количественного анализа и прогнозирования социально-экономических явлений и процессов, а также развития профессиональных качеств и компетенций, необходимых для выполнения функциональных обязанностей специалистов в сфере экономики и управления организациями, отраслями, комплексами.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование знаний системного представления об эконометрике для осуществления грамотного сбора данных и отбора факторов, необходимых для построения эконометрических моделей;
- освоение существующих методов построения и анализа стандартных теоретических и эконометрических моделей в математической форме;
- формирование практических навыков в построении эконометрических моделей, принятии решений о спецификации и идентификации модели и выборе метода оценки параметров модели, интерпретации результатов, получении прогнозных оценок на основе анализа эконометрических данных;
- развитие практических навыков в выборе современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.

#### **Тема. Основные вопросы.**

##### **Тема 1. Предмет и задачи эконометрики**

1. Определение эконометрики, история ее возникновения и развития. Эконометрика и экономическая теория. Эконометрика и статистика. Эконометрика и математические методы.
2. Области применения эконометрических моделей.
3. Типы эконометрических моделей имеющих данных.
4. Измерения в эконометрике. Проблемы точности предельных экономических показателей.

##### **Тема 2. Парная регрессия и корреляция**

1. Спецификация модели. Линейная регрессия по методу наименьших квадратов.
2. Интерпретация уравнения регрессии.
3. Свойства оценок параметров уравнения линейной регрессии.
4. Коэффициенты корреляции и детерминации.
5. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции.
6. Доверительные интервалы прогноза.

##### **Тема 3. Множественная регрессия и корреляция**

1. Спецификация модели множественной регрессии.
2. Этапы регрессионного анализа.
3. Отбор факторов при построении модели.
4. Выбор типа уравнения регрессии. Оценка и интерпретация параметров уравнения множественной регрессии.
5. Мультиколлинеарность.
6. Множественная и частная корреляция. Скорректированный коэффициент детерминации.
7. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции.

##### **Тема 4. Нелинейные модели регрессии**

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 нелинейной регрессии. Средняя ошибка аппроксимации.
4. Функция спроса. Производственная функция.
5. Тесты Бокса-Кокса.

#### **Тема 5. Фиктивные переменные**

1. Предпосылки метода наименьших квадратов.  
2. Фиктивные переменные в множественной регрессии. Фиктивные переменные для коэффициентов наклона.

3. Обобщенный метод наименьших квадратов.

#### **Тема 6. Модели с дискретной зависимой переменной**

1. Модели бинарного выбора. Оценивание параметров моделей бинарного выбора.
2. Модели множественного выбора. Логит анализ. Пробитанализ.
3. Цензурированные регрессии.
4. Оценивание при построении выборки. Смещение при построении выборки.

#### **Тема 7. Моделирование одномерных временных рядов**

1. Основные элементы временного ряда.  
2. Автокорреляция уровней временного ряда. Автокорреляционная функция.  
3. Моделирование сезонных и циклических колебаний.  
4. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений.  
5. Статистическое прогнозирование рядов динамики. Доверительные интервалы прогноза. Оценка качества прогноза. Тест Чоу. Коэффициент Тейла.

#### **Тема 8. Изучение взаимосвязей временных рядов**

1. Наличие связей между уравнениями двух и более временных рядов.  
2. Методы исключения тенденции. Метод отклонений от тренда. Метод последовательных разностей. Включение в модель регрессии фактора времени.  
3. Автокорреляция первого порядка. Автокорреляционная функция.  
4. Критерий Дарбина-Уотсона.  
5. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках. Обнаружение и оценивание автокорреляции более высокого порядка.  
6. Коинтеграция временных рядов.

#### **Тема 9. Динамические эконометрические модели**

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

#### **Тема 10. Оценивание систем одновременных уравнений**

1. Общее понятие о системах уравнений, применяемых в эконометрике. Структурная и приведенная форма модели.  
2. Идентификация эконометрических моделей. Применение систем эконометрических уравнений.  
3. Оценивание параметров структурных моделей. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Трехшаговый метод наименьших квадратов.  
4. Путевой анализ.

#### **Тема 11. Модели панельных данных**

1. Основные понятия. Характеристики панельных данных.
2. Линейные модели. Фиксированные эффекты. Случайные эффекты.

**Объем дисциплины** 3 з.е.

**Форма промежуточного контроля** – зачет.