

# ПРОГРАММА ПО ЭКОНОМЕТРИКЕ-2 В 2022/23, 3-4 МОДУЛЬ

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

---

### **Тема 1. Метод максимального правдоподобия. Тесты Вальда, отношения правдоподобия, множителей Лагранжа**

Метод максимального правдоподобия. Свойства оценок метода максимального правдоподобия. Проверка гипотез с помощью теста Вальда, теста отношения правдоподобия, теста множителей Лагранжа. Сравнение моделей с помощью АИС.

**Тема 2. Бинарные объясняемые переменные. Логит и пробит модели**  
Бинарные объясняемые переменные. Модель линейной вероятности. Логит и Пробит модели, их оценивание. Интерпретация результатов оценивания моделей с бинарными зависимыми переменными. Показатели качества оценки моделей бинарного выбора.

**Тема 3. Стохастические регрессоры. Эндогенность. Инструментальные переменные**  
Линейная регрессия в случае стохастических регрессоров. Обобщение теоремы Гаусса-Маркова на случай стохастических регрессоров. Проблема эндогенности, несостоятельность оценок МНК. Метод инструментальных переменных. Двухшаговый МНК. Проверка необходимости использования инструментов. Тесты Хаусмана и Ву-Хаусмана. Обобщенный метод моментов. Проверка валидности и релевантности инструментов. Тест на сверхидентифицирующие ограничения.

### **Тема 4. Системы одновременных уравнений**

Системы одновременных уравнений. Структурная и приведенная форма уравнений. Проблема идентифицируемости. Оценивание систем одновременных уравнений. Условие порядка и условие ранга. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов.

### **Тема 5. Временные ряды и случайные процессы**

Понятие случайного процесса. Случайные процессы, стационарные в узком смысле и стационарные в широком смысле. Понятие об операторе запаздывания и его свойствах. Теорема Вольда. Модели  $AR(p)$ ,  $MA(q)$ ,  $ARMA(p,q)$ . Решение разностного уравнения. Характеристическое уравнение и его корни. Стационарность, обратимость и свойства корней соответствующего характеристического уравнения.

## **Тема 6. Стационарные и нестационарные временные ряды**

Стационарные и нестационарные временные ряды. Модель случайного блуждания. Кажущиеся тренды и регрессии в случае нестационарных переменных. TS и DS-процессы. Тесты Дикки-Фуллера на «единичный корень». Тест KPSS.

## **Тема 7. Подход Бокса-Дженкинса (ARIMA) к моделированию временных рядов**

Автокорреляционная и частная автокорреляционная функции. Выбор оптимальных параметров в моделях  $AR(p)$ ,  $MA(q)$ ,  $ARMA(p,q)$ ,  $ARIMA(p,d,q)$ , оценивание моделей. Прогнозирование по модели  $ARMA(p,q)$ .

## **Тема 8. Регрессионные динамические модели. Модели с распределенными лагами**

Модели с распределенными лагами. Регрессионные динамические модели. ADL модели. Модель Койка. Модель Ш.Алмон. Модель адаптивных ожиданий. Модель частичной корректировки. Модель коррекции ошибками.

## **Тема 9. ETS модели**

Способы декомпозиции ряда на составляющие: тренд, сезонность, ошибка. Декомпозиция ряда с помощью модели ETS (error, trend, seasonal). Прогнозирование с помощью ETS моделей.

## **Тема 10. Модели панельных данных**

Модели панельных данных. Модели сквозной регрессии. Модели с фиксированными эффектами. Модели со случайными эффектами. Тесты Бройша-Пагана и Хаусмана для выбора между моделями. Динамические модели панельных данных.

## **Тема 11. (дополнительная, если останется время). Знакомство с моделями множественного выбора**

Порядковые модели (ordered models). Мультиномиальные модели.

## **Тема 12. (дополнительная, если останется время). Знакомство с моделями с ограниченными значениями зависимой переменной**

Модель Тобина. Модель Хекмана.

## **Оценка за 2 семестр**

### **Критерии оценивания**

$0.2 \cdot \text{домашнее задание 2} + 0.2 \cdot \text{работа на семинарах во 2 семестре} + 0.05 \cdot \text{работа на лекциях во 2 семестре} + 0.2 \cdot \text{контрольная работа 3} + 0.35 \cdot \text{экзамен}$ ,

где оценка за каждый элемент контроля (домашнее задание, работа на семинарах во 2 семестре, работа на лекциях во 2 семестре, контрольная работа 3 и экзамен) округляется до одного знака после запятой по традиционному правилу округления. Например, 3.14 округляется до 3.1, а 3.15 до 3.2.

Оценка за курс эконометрика-2 округляется до целого числа от 0 до 10 по традиционному правилу округления.

### **Критерии оценивания после пересдач:**

После первой пересдачи оценка выставляется по формуле:

$0.2 \cdot \text{домашнее задание 2} + 0.2 \cdot \text{работа на семинарах во 2 семестре} + 0.2 \cdot \text{контрольная работа 3} + 0.05 \cdot \text{работа на лекциях во 2 семестре} + 0.35 \cdot \text{1-ая пересдача экзамена}$

где оценка за каждый элемент контроля (домашнее задание, работа на семинарах во 2 семестре, контрольная работа 3 и 1-ая пересдача экзамена) округляется до одного знака после запятой по традиционному правилу округления.

После второй пересдачи (комиссии) оценка выставляется по формуле:

$0.2 \cdot \text{домашнее задание 2} + 0.15 \cdot \text{работа на семинарах во 2 семестре} + 0.15 \cdot \text{контрольная работа 3} + 0.5 \cdot \text{2-ая пересдача экзамена}$

где оценка за каждый элемент контроля (домашнее задание, работа на семинарах во 2 семестре, контрольная работа 3 и 2-ая пересдача экзамена) округляется до одного знака после запятой по традиционному правилу округления.