

# Программа курса и календарно-тематический

«Эконометрика-2»

«Econometrics-2»

**Кафедра** Математических методов анализа экономики. Ауд. 362, тел. 939-30-01

Сайт <http://www.econ.msu.ru/departments/mmae/>. e-mail: mmae@econ.msu.ru

**Статус дисциплины:** по выбору, читается на программе бакалавров по направлению «Экономика» в 6 семестре

**Авторы программы и преподаватели дисциплины:** д.э.н., доцент Картаев Филипп Сергеевич, к.э.н., доцент Лукаш Евгений Николаевич

Цель курса — познакомить студентов бакалавриата с продвинутыми методами эконометрического анализа.

Курс является продолжением базовой дисциплины «Эконометрика-1».

Студент, освоивший курс эконометрики, должен уметь анализировать научные статьи и другие источники, в которых приводятся результаты эконометрических расчетов, оценивать обоснованность и корректность выводов, сделанных на основе этих расчетов.

Студент, освоивший курс эконометрики, должен быть способен проводить самостоятельные эмпирические исследования на основе методов эконометрического анализа:

- осуществлять сбор, подготовку и предварительный анализ данных;
- формулировать экономические гипотезы в терминах эконометрических моделей;
- осуществлять необходимые эконометрические расчеты с применением специализированного эконометрического программного обеспечения для проверки сформулированных гипотез относительно анализируемых данных;
- оценивать качество полученных эконометрических моделей;
- содержательно интерпретировать результаты эконометрического моделирования.

## Календарно-тематический план

№ недели		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
		Аудиторная работа		Контактный час	Самостоятельная работа студента
		лекция	семинар	консультация	
1-2	Тема 1	6	6		12
3-6	Тема 2	2	2	2	12
7-8	Тема 3	8	8	2	36
9-10	Тема 4	4	4		12
11-12	Тема 5	4	4	2	12
13-14	Тема 6	4	4	2	12
15-16	Тема 7	4	4		12
<b>Всего</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>108</b>

## Содержание разделов дисциплины

### Тема 1. Введение в дизайн экспериментов и оценку экономической политики

Эксперименты и квазиэксперименты в эконометрике. Моделирование эффекта воздействия (treatment effect). Метод разность-разностей (difference in differences). Локальный средний эффект воздействия (local average treatment effect). Разрывные регрессии (regression discontinuity design). Оценка эффекта воздействия при помощи мер склонности (matching).

## **Тема 2. Тестирование гипотез и построение доверительных интервалов в нестандартных случаях**

Дельта-метод. Бутстрап.

## **Тема 3. Одномерные модели временных рядов**

Временной ряд (ВР). Определения и примеры. Стационарность и нестационарность. Единичные корни.

Процессы  $AR(p)$ ,  $MA(q)$ ,  $ARMA(p,q)$ . Определения, свойства, автокорреляционные функции (ACF) и частные автокорреляционные функции (PACF).

Случайное блуждание. Процесс, интегрированный порядка  $k$ . Процесс  $ARIMA(p,k,q)$ .

Тестирование единичных корней. Тест Дики – Фуллера. Расширенный тест Дики – Фуллера. Некоторые другие способы тестирования стационарности.

Оценивание моделей  $ARIMA$ . Процедура идентификации модели. Прогнозирование в моделях  $ARIMA$ .

Выделение тренда. Фильтр Ходрика — Прескотта и другие фильтры. Сезонность.

Модель авторегрессионной условной гетероскедастичности ( $ARCH$ ). Различные обобщения модели авторегрессионной условной гетероскедастичности ( $GARCH$  и другие). Оценивание и прогнозирование.

## **Тема 4. Многомерные модели временных рядов. Статические и динамические модели со стационарными переменными**

Статические модели.

Автокорреляция случайных ошибок. Последствия автокорреляции. Тестирование автокорреляции первого порядка: тест Дарбина — Уотсона. Прогнозирование в условиях автокорреляции случайных ошибок.

Динамические модели. Модель адаптивных ожиданий. Модель частичной корректировки. Тест Грейнджера на причинно-следственную связь.

## **Тема 5. Системы одновременных уравнений, векторные авторегрессионные модели (VAR), структурные векторные авторегрессионные модели (SVAR).**

Понятие системы одновременных уравнений. Смещение и несостоятельность оценок при непосредственном оценивании. Структурная и приведенная формы модели.

Методы оценивания. Косвенный метод наименьших квадратов (КМНК). Двухшаговый метод наименьших квадратов (2МНК) для оценивания систем одновременных уравнений.

Векторные модели авторегрессии (VAR) со стационарными переменными. Оценивание векторных моделей авторегрессии. Функции отклика на импульс.

Структурные векторные модели авторегрессии (SVAR).

## **Тема 6. Модели с нестационарными переменными. Коинтеграция. Векторная модель коррекции ошибок (VECM)**

Последствия нестационарности: ложная регрессия. Коинтеграция. Модель коррекции ошибок. Тестирование наличия коинтеграции.

Векторная модель коррекции ошибок (VECM).

## **Тема 7. Динамические модели с панельными данными**

Динамические модели с панельными данными. Обобщенный метод моментов. Разностный и системный обобщенный метод моментов. Спецификационные тесты.

## **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература**

1. Айвазян С.А., Фантащини Д.. Эконометрика-2: продвинутый курс с приложениями в финансах».- М.-Магистр: Инфра-М, 2014.
2. Носко В.П. Эконометрика. — М. Издательский дом «Дело», 2011
3. Hayashi Fumio. Econometrics. Princeton Univercity Press, 2000

4. Stock J., Watson M. Introduction to econometrics. Third Edition. — Pearson, Addison Wesley. 2010

#### **Дополнительная литература**

1. Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике. Пер. с англ. В.А. Банникова. Научн. ред. и предисл. С.А. Айвазяна. — М.: Научная книга, 2008.
2. Прикладная статистика. Основы эконометрики: Учебник для вузов: В 2 т. 2-е изд., испр. — Т. 2: Айвазян С.А. Основы эконометрики. — М.: Юнити-Дана, 2001.
3. Greene W.H., William. 2003. Econometric analysis. 5<sup>th</sup> Ed. — Prentice Hall.
4. Davidson D. MacKinnon J.D. Estimation and Inference in Econometrics. Oxford University Press, 1993.
5. Wooldridge J.M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. — The MIT Press, 2010.

#### **Интернет-источники**

1. <http://www.econ.kuleuven.ac.be/GME/> — материалы к учебнику Вербика
2. [http://wps.aw.com/aw\\_stock\\_ie\\_3/178/45691/11696965.cw/index.html](http://wps.aw.com/aw_stock_ie_3/178/45691/11696965.cw/index.html) — материалы к учебнику Stock, Watson

#### **Виды работ и критерии оценивания**

##### **Виды работ:**

- Два домашних задания — 10+10 баллов
- Практическая работа — 10 баллов
- Контрольная работа — 60 баллов
- Исследовательский проект — 50 баллов
- Экзамен — 60 баллов

Итого — 200 баллов

**Критерии:** удовлетворительно/хорошо/отлично — 50/100/150 баллов

Кроме того, для получения положительной оценки за курс нужно написать экзамен не менее, чем на 15 баллов