

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б.1.Б.19 ЭКОНОМЕТРИКА**

уровень высшего образования – бакалавриат  
направление подготовки 38.03.01 Экономика  
программа прикладного бакалавриата  
профиль – экономика предприятий и организаций  
форма обучения – заочная

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – приобретение теоретических знаний и формирование практических навыков в разработке регрессионных моделей финансово - экономических объектов, достаточных для освоения соответствующих разделов всех специальных и прикладных дисциплин учебных программ.

**Задачи** дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

- изучение принципов описания любых финансово - экономических объектов языком математических моделей со случайными возмущениями;
- приобретение навыков подготовки статистической информации, предназначенной для построения эконометрических моделей;
- освоение методов оценивания эконометрических моделей;
- овладение процедурами прогнозирования по эконометрическим моделям искомым характеристикам изучаемых объектов и процессов;
- постижение методики проверки адекватности оценённых эконометрических моделей.

#### **Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Учебная дисциплина предназначена для студентов 3 курса и основана на базе материалов по курсам «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Статистика», изученных студентами на ранних курсах обучения.

В целом, изучение данной дисциплины позволяет обучающимся более глубоко понять области своего профессионального интереса. В процессе обучения необходимо постоянно обращать внимание студентов на прикладной характер дисциплины, показывать, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

#### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

***В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:***

##### ***общеобразовательные (ОК)***

- способность самостоятельно приобретать (в том числе с помощью информационных технологий) и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК - 3);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК - 17);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ОК - 18).

### ***профессиональные (ПК)***

- способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК - 3);
- способность в составе научно - исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности (в соответствии с профилем подготовки) (ПК - 4);
- способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК - 6);
- способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК - 7);
- способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК - 9).

### ***В результате освоения дисциплины обучающийся должен***

#### **Знать:**

- методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов.

#### **Уметь:**

• строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро - и макро – уровнях.

#### **Владеть:**

- современной методикой построения эконометрических моделей;
- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей.

### **Содержание дисциплины (модуля).**

Структурированное содержание дисциплины (модуля).

#### **Тема 1. Эконометрика, её задача и метод.**

Эконометрика, её задача и метод. Первый принцип спецификации эконометрических моделей и экономическая теория. Второй принцип спецификации эконометрических моделей и алгебра.

#### **Тема 2. Отражение в модели фактора времени.**

Отражение в модели фактора времени.  
Спецификация простейших моделей временных рядов  
Спецификация динамических моделей из одновременных уравнений.

#### **Тема 3. Отражение в модели влияния неучтённых факторов.**

Отражение в модели влияния на объясняемые переменные неучтённых факторов и теория вероятностей.

Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).

#### **Тема 4. Схема построения эконометрических моделей.**

Спецификация модели.  
Сбор статистической информации.  
Оценивание модели.  
Проверка адекватности оценённой модели.

#### **Тема 5. Линейная модель множественной регрессии.**

Линейная модель множественной регрессии.  
Порядок оценивания линейной модели множественной регрессии методом наименьших квадратов (МНК) в Excel.

#### **Тема 6. Необходимые сведения из теории вероятностей.**

Случайная переменная и случайный вектор.  
Основные количественные характеристики случайной переменной и случайного вектора.  
Условный закон распределения, условное математическое ожидание (функция регрессии) как оптимальный прогноз.  
Функция регрессии для нормально распределённого случайного вектора; характеристика точности оптимального прогноза.  
Частная ковариация и коэффициент корреляции.

#### **Тема 7. Необходимые сведения из математической статистики.**

Понятие статистической процедуры оценивания параметров распределения случайной переменной, требования к оптимальной процедуре.  
Метод максимального правдоподобия (ММП).  
Основные законы распределения математической статистики.  
Статистические гипотезы и процедура их проверки.

#### **Тема 8. Оптимальные статистические процедуры оценивания линейных моделей множественной регрессии.**

Метод максимального правдоподобия (ММП).  
Метод наименьших квадратов (МНК).  
Взвешенный метод наименьших квадратов (ВМНК).  
Обобщённый метод наименьших квадратов (ОМНК).  
Свойства оценок МНК.

#### **Тема 9. Тестирование предпосылок теоремы Гаусса-Маркова.**

Тест Голдфелда-Квандта гомоскедастичности случайного остатка в линейной модели множественной регрессии.  
Тест Дарбина-Уотсона отсутствия автокорреляции случайного остатка в линейной модели множественной регрессии.

#### **Тема 10. Характеристики и модели временных рядов.**

Характеристики временных рядов: ожидаемое значение, дисперсия, автоковариационная и автокорреляционная функция временного ряда.  
Модели стационарных временных рядов, их идентификация.  
Оптимальные алгоритмы прогнозирования стационарных временных рядов.  
Модели нестационарных временных рядов и их идентификация

### **Тема 11. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками.**

Линейные регрессионные модели с гетероскедастичным остатком.

Оценивание линейной регрессионной модели взвешенным методом наименьших квадратов (ВМНК).

Линейные регрессионные модели с автокоррелированным случайным остатком.

Обобщённый метод наименьших квадратов. Оценивание линейной регрессионной модели доступным обобщённым методом наименьших квадратов (ОМНК).

### **Тема 12. Показатели качества регрессии.**

Коэффициент детерминации линейной модели множественной регрессии

F – Тест качества спецификации линейной модели множественной регрессии.

### **Тема 13. Прогнозирование значений эндогенной переменной линейной модели и проверка её адекватности.**

Прогнозирование по оценённой линейной модели множественной регрессии с гомоскедастичным неавтокоррелированным остатком.

Прогнозирование по оценённой линейной модели множественной регрессии с гетероскедастичным остатком.

Прогнозирование по оценённой линейной модели множественной регрессии с автокоррелированным остатком.

Проверка адекватности оценённой модели.

### **Тема 14. Нелинейные модели регрессии и линеаризация.**

Спецификация нелинейных (по параметрам) моделей регрессии.

Линеаризация нелинейных (по параметрам) моделей со стандартными функциями регрессии при помощи операции логарифмирования.

Линеаризация нелинейных (по параметрам) моделей с произвольными гладкими функциями регрессии.

### **Тема 15. Ошибки спецификации эконометрических моделей.**

Неверный выбор функции регрессии.

Изменение параметров линейной модели множественной регрессии. Тест Чоу.

Пропуск значащей объясняющей переменной в функции регрессии линейной модели.

Включение в функцию регрессии линейной модели незначащей объясняющей переменной.

### **Тема 16. Модели с лаговыми переменными и проблема мультиколлинеарности.**

Спецификация и оценивание линейных динамических моделей множественной регрессии с лаговыми объясняющими переменными (модели с распределёнными лагами).

Спецификация и оценивание линейных авторегрессионных моделей.

Проблема мультиколлинеарности: симптомы, последствия и методика устранения.

### **Тема 17. Линейные эконометрические модели из одновременных уравнений.**

Система линейных одновременных уравнений и их идентификация. Идентификация рекурсивных систем одновременных уравнений.

Косвенный метод наименьших квадратов.

Двухшаговый метод наименьших квадратов.

Трёхшаговый метод наименьших квадратов.

## **Образовательные технологии**

При реализации учебной работы в виде лекций и практических занятий используются интерактивные формы проведения занятий в виде деловых игр, круглых столов, конференций, диалогов обучаемых с использованием категорий и понятий современной науки и других форм коммуникаций, компьютерных программ переводов, компьютерных тренингов и демонстрационных обучающих программ.

В рамках изучения курса предусмотрены формы работы со специальной и научной литературой, научными периодическими печатными изданиями, изучение современных школ и направлений эконометрии, встречи с представителями научных школ и проведение мастер - классов с использованием Интернет и компьютерных технологий. Предусмотрено широкое использование - аудио и - видео аппаратуры, мультимедийных установок и лицензионных программ.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины “Эконометрика”**

#### **Перечень учебников и учебно-методических материалов, доступных для пользования студентами ЧУВО СИБТУ по направлению подготовки 38.03.01 Экономика**

- Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика: учебник. Издательство: Юнити-Дана, 2012г. (<http://www.knigafund.ru/books/169579>);
- Новиков А.И. Эконометрика: учебное пособие. Издательство: Дашков и К, 2013г. (<http://www.knigafund.ru/books/164466>);
- Балдин К.В., Быстров О.Ф., Соколов М.М. Эконометрика: учебно пособие Издательство: Юнити-Дана, 2012г. (<http://www.knigafund.ru/books/149214>);
- Бывшев В.А. Эконометрика: учебное пособие. Издательство: Финансы и статистика, 2008г. (<http://www.knigafund.ru/books/48572>)
- А.И. Орлов. Эконометрика. Учебник для вузов.;
- И.И. Елисеева. Эконометрика.

#### ***Основная литература (учебники и учебные пособия):***

1. Айвазян С.А. Прикладная статистика. Основы эконометрики. – М., 2001.
2. Бабешко Л.О. Основы эконометрического моделирования. - М., 2006.
3. Бабешко Л.О. Введение в эконометрическое моделирование. - М., 2006.
4. Берндт Э. Практика эконометрики: классика и современность. – М., 2005.
5. Бывшев В.А. Эконометрика.– М., 2008.
6. Доугерти К. Введение в эконометрику. – М., 2009.
7. Елисеева И.И. и др. Эконометрика. – М., 2006.
8. Елисеева И.И. и др. Практикум по эконометрике.– М., 2008.

#### ***Дополнительная литература:***

1. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика. - М., 2002.
2. Магнус Я.Р. Эконометрика: Начальный курс - М., 2005.

#### ***7.3. Интернет - ресурсы:***

1. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).
2. [www.micex.ru](http://www.micex.ru).
3. [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
4. <http://data.worldbank.org>.

## **Материально-техническое обеспечение дисциплины “Эконометрика”**

Для проведения занятий по курсу используются наглядные пособия, стенды, плакаты, карты, электронные учебники с применением компьютеров и дистанционных интернет - технологий, - аудио и - видео техники, мультимедийной установки, проектора, экрана, ученической доски, лицензионного программного обеспечения.