

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б.1. Б.13 «Эконометрика»

**Направление подготовки:** 38.03.01 «Экономика»

**Профиль подготовки:** «Финансы и кредит»

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Цели освоения дисциплины:** формирование системы теоретических знаний и практических навыков применения методов установления и анализа связей между различными экономическими показателями на основе фактических данных с использованием аппарата теории вероятностей и математической статистики, обеспечивающих прогнозирование поведения объекта в новых условиях и решение задачи оптимального управления объектом.

**Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Эконометрика» входит в базовую часть.

Овладение системой знаний по данной дисциплине требует базовой подготовки по дисциплинам «Прикладное программное обеспечение», «Статистика», «Экономическая информатика»;

Дисциплина «Эконометрика» обеспечивает изучение дисциплин вариативной части.

**Формируемые компетенции:** ОПК-3, ПК-4.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

**знать:**

- роль, место и значение эконометрики в экономической науке;
- основные понятия, связанные с построением эконометрических моделей;
- основные методы построения и анализа эконометрических моделей различных объектов;

**уметь:**

- формулировать сущность экономической проблемы, выявлять закономерности поведения экономических объектов и переменные, характеризующие их поведение;
- составлять спецификацию эконометрической модели для дальнейшей ее оценки;
- осуществлять идентификацию (оценку) построенной эконометрической модели;
- осуществлять проверку выполнения условий и ограничений, наложенных на модель при ее спецификации и идентификации;
- оценивать адекватность (практическую пригодность) построенной модели;

**владеть:**

- понятийным аппаратом в области эконометрики;
- методами построения и последующего анализа эконометрических моделей различного типа.

**Содержание дисциплины:**

**1. Предмет эконометрики. Типы эконометрических моделей.** Основные этапы развития эконометрики. Понятие эконометрической модели и ее составляющие. Этапы построения эконометрической модели и их краткая характеристика. Спецификация эконометрической модели. Структурная и приведенная формы эконометрической модели.

**2. Метод максимального правдоподобия (ММП).** Понятие функции правдоподобия. Оценка параметров закона распределения методом ММП. Оценка параметров линейной парной регрессии методом ММП. Оценка эффективности ММП-оценок. Теорема (неравенство) Рао-Крамера.

**3. Метод наименьших квадратов (МНК).** Теорема Гаусса-Маркова. Оценка параметров уравнения парной регрессии. Оценка параметров уравнения множественной регрессии.

**4. Анализ качества спецификации эконометрической модели.** Анализ качества спецификации модели парной регрессии. Коэффициент детерминации. Анализ качества спецификации линейной модели множественной регрессии. Модифицированный коэффициент детерминации. Оценка значимости коэффициентов регрессии.

**5. Проблема мультиколлинеарности в линейных регрессионных моделях.**

Понятие, признаки и последствия мультиколлинеарности. Методы устранения мультиколлинеарности: дополнительных регрессий, последовательного присоединения регрессоров, последовательного исключения регрессоров.

**6. Тестирование случайных возмущений на выполнение предпосылок теоремы Гаусса-Маркова.**

**6.1. Тестирование случайных возмущений на гомоскедастичность и оценка моделей в условиях гетероскедастичности.** Понятия гомо- и гетероскедастичности и последствия гетероскедастичности. Тест Голдфельда-Квандта. Тест ранговой корреляции Спирмена. Взвешенный метод наименьших квадратов (ВМНК).

**6.2. Тестирование случайных возмущений на автокорреляцию и оценка моделей в условиях автокорреляции.** Понятие автокорреляции случайных возмущений и ее последствия. Тест Дарбина-Уотсона. Оценивание линейных моделей в условиях автокорреляции случайных возмущений. Поправка Прайса-Уинстона. Процедуры Холдрета-Ли, Кохрейна-Оркатта, Дарбина. Обобщенный метод наименьших квадратов.

**7. Прогнозирование по линейной модели и тестирование ее на адекватность.** Точечный и интервальный способы прогнозирования. Алгоритм оценки стандартной ошибки в точке прогнозирования. Оценка адекватности модели.

**8. Нелинейные эконометрические модели.** Эконометрические модели нелинейные по переменным: спецификация, типы, методы линеаризации и оценки параметров. Эконометрические модели нелинейные по параметрам: спецификация, типы, методы линеаризации и оценки параметров. Модели не поддающихся линеаризации и оценка их параметров.

**9. Эконометрические модели с переменной структурой.** Понятие качественного фактора и фиктивных переменных сдвига и наклона, перекрестная переменная. Проблема количества фиктивных переменных в модели и числа градаций качественной переменной. Качество спецификации фиктивных переменных.

**10. Эконометрические модели в виде систем одновременных уравнений.** Понятие система линейных одновременных уравнений. Матричная форма записи. Косвенный метод наименьших квадратов.

**11. Эконометрические модели в виде временных рядов. Прогнозирование на основе временных рядов.** Понятие временного ряда. Статистические методы выявления основной тенденции временного ряда. Модель линейной регрессии временных рядов. Многофакторное прогнозирование на основе линейной регрессии нескольких временных рядов.

### **Образовательные технологии:**

Формами аудиторной работы со студентами являются лекции и практические занятия по всем разделам дисциплины. *Лекционные занятия* направлены на формирование системы теоретических знаний методов установления и анализа связей между различными экономическими показателями на основе фактических данных с использованием аппарата теории вероятностей и математической статистики, обеспечивающих прогнозирование поведения объекта в новых условиях и решение задачи оптимального управления объектом. *Практические занятия* предполагают закрепление теоретических знаний и приобретение студентами практических навыков и опыта по их применению.

В процессе изучения дисциплины «Эконометрика» используются проблемные методы обучения, активные и интерактивные формы проведения занятий (тестирования, разбор проблемных ситуаций на примере конкретных предприятий и иные тренинги), направленные на повышение качества подготовки студентов путем развития их творческих способностей и самостоятельности.

В *самостоятельной работе* предусмотрено использование методов самостоятельной поисковой и исследовательской деятельности при выполнении индивидуальных заданий.

В процессе изучения дисциплины применяются следующие *формы контроля*:

*Входящий контроль* имеет целью определение начального уровня знаний, умений и

навыков для коррекции учебно-методических материалов, тематики курса, методов организации аудиторной и самостоятельной работы студентов. Основной формой входящего контроля является устный опрос и собеседование на первом практическом занятии.

**Текущий контроль** осуществляется в ходе учебного процесса. Основными формами текущего контроля являются:

- обсуждение, письменный и устный опросы, дискуссии по вынесенным в план аудиторных занятий вопросам и темам, а также контрольным вопросам для самостоятельной работы и подготовки к экзаменам;

- решение ситуационных задач, тестов и их обсуждение с точки зрения умения формулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные управленческие решения;

- контроль хода выполнения контрольных заданий, обсуждение их результатов на консультациях, выступление и защита на практических занятиях;

- учет посещаемости лекций и практических занятий.

**Промежуточный контроль** (контроль по итогам изучения дисциплины за семестр) проводится в форме дифференцированного зачета. К зачету допускаются студенты, прослушавшие курс лекций, выполнившие практические задания, задания по самостоятельной работе. На зачете студент письменно отвечает на 3 вопроса билета: из рассматриваемых разделов рабочей программы дисциплины на лекциях, практических занятиях и программы самостоятельной работы студентов – два теоретических и один практический. При возникновении требований уточнения ответов студенту дополнительно задаются устные вопросы. При их выборе учитывается активность студента во время аудиторных занятий, выполнение им заданий для самостоятельной работы и результаты собеседований по лекционному материалу и материалу практических занятий.

**Общая трудоемкость:** 144 часа (4 зачетные единицы).

**Форма контроля:** дифференцированный зачет.

*Разработчик: Закиев Р.Б.*

*к.т.н., доцент кафедры стратегического и производственного менеджмента  
Института мировой экономики ФГБОУ ВО УГГУ*