

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
“Башкирский государственный медицинский университет”  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра экономики и менеджмента

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ  
ЛЕКЦИЙ**

Дисциплина: Эконометрика и финансовая математика  
Направление: 38.03.01 – Экономика  
Курс 2  
Семестр 4

Уфа

Рецензенты:

1. Проректор по учебно-методической работе ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», кандидат экономических наук, доцент Карачурина Р.Ф.
2. И.о. заведующего кафедрой экономики предпринимательства ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», кандидат экономических наук, доцент Давлетшина С.М.

Автор: к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и менеджмента Шалина О.И.

Утверждено на заседании кафедры экономики и менеджмента «28» октября 2025 г., протокол № 2.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Предисловие .....                            | 4  |
| План лекционных занятий .....                | 5  |
| Методика проведения лекционных занятий ..... | 8  |
| Список рекомендованной литературы .....      | 12 |

## Предисловие

Целью изучения дисциплины является изучение базовых основ эконометрики и финансовой математики, развитие навыков применения ключевых эконометрических методов анализа для решения современных экономических проблем.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучить базовые понятия и принципы эконометрики и финансовой математики;
- понять специфику моделирования экономических и финансовых процессов с учётом стохастической природы данных;
- ознакомиться с основными математическими инструментами (регрессионный анализ, временные ряды, оптимизация и др.);
- освоить методы проверки данных на соответствие требованиям эконометрических моделей;
- развить навыки финансового моделирования;
- научиться построению и оценке эконометрических моделей;
- овладеть методами прогнозирования;
- научиться интерпретировать результаты и принимать решения;
- освоить программные инструменты в области эконометрики и финансовой математики.

Методические разработки содержат тематику лекционных занятий, источники для изучения теоретического материала.

## **План лекционных занятий**

**Цель проведения лекционных занятий** — организация целенаправленной познавательной деятельности слушателей по овладению программным материалом учебной дисциплины. Лекция — это систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

### **Задачи лекций:**

- Закладывание общей основы для изучения дисциплины: знакомство с предметом, целью и средствами его изучения, введение базовых понятий.
- Знакомство с новыми фактами: изложение конъюнктуры рынка, научных фактов, описание экспериментов, рассказ о научных открытиях.
- Знакомство с новым теоретическим материалом: изучение формулировок базовых определений, теорем, свойств, проведение доказательств, выкладок, расчётов, институциональной среды (нормативно-правовая база и др.)
- Создание системы взаимосвязей с другими дисциплинами: рассказ о связях между изучаемой дисциплиной и другими дисциплинами, примеры использования знаний в других дисциплинах.
- Демонстрация связи изучаемой дисциплины с практикой: демонстрация видеозаписей, фотографий, рисунков, табличных моделей, иллюстрирующих практическое применение получаемых знаний.

Лекционные занятия выполняют несколько важнейших функций: информационную (изложение системы знаний, объёма научной информации), мотивационную (формирование познавательного интереса к содержанию учебной дисциплины и профессиональной мотивации, содействие активизации мышления), установочную (обеспечение основы для дальнейшего усвоения учебного материала), воспитательную (формирование сознательного отношения к процессу

обучения, стремления к самостоятельной работе и всестороннему овладению профессиональными навыками).

Дисциплина логически поделана на следующие разделы (Таблица 1):

| Наименование раздела учебной дисциплины                                    | Лекции, часы |
|--|--------------|
| Раздел 1. Основы эконометрики  | 14           |
| Раздел 2. Финансовая математика: теория процентов, оценка денежных потоков | 12           |

Тематика и трудоемкость лекций представлены в таблице 2.

Таблица 1 – Тематика и трудоемкость лекций

| № п/п | Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)   | Часы      | Тип лекции                 |
|-------|---|-----------|----------------------------|
| 1     | 2   | 3         | 4                          |
| 1.    | Сущность и предмет эконометрики. Данные для эконометрического анализа и их обработка.                         | 4         | Вводная, установочная      |
| 2.    | Эконометрическая модель и МНК .   | 4         | Текущая, проблемная лекция |
| 3.    | Проверка статистических гипотез: t-статистика, F-тест, доверительные интервалы                                | 4         | Текущая, обзорная          |
| 4.    | Диагностика нарушений классических предположений: гетероскедастичность, автокорреляция, мультиколлинеарность. | 2         | Текущая, обзорная          |
| 5.    | Временная стоимость денег. Теория процентов. Дисконтирование и наращение                                      | 4         | Текущая, лекция-дискуссия  |
| 6.    | Денежные потоки и их классификация. Влияние инфляции на ДП. Аннуитет. Постоянный аннуитет                     | 2         | Текущая, обзорная          |
| 7.    | Оценка денежных потоков   | 2         | Текущая, обзорная          |
| 8.    | Объединение и разделение денежных потоков. Оценка нестандартных денежных потоков                              | 2         | Текущая, обзорная          |
| 9.    | Методы погашения кредитов   | 2         | Заключительная, проблемная |
|       | <b>ИТОГО</b>  | <b>26</b> |                            |

**Примерная структура лекционного занятия включает:**

- 1) Обоснование актуальности и цели темы
- 2) План лекции (знакомство с содержанием (вопросами) темы)
- 3) Изложение вопросов темы

4) Заключение (краткий обзор узловых моментов темы)

**Оснащение:** мультимедийный проектор, ноутбук, экран

**Контингент слушателей:** обучающиеся по направлению 38.03.01 Экономика

### **План лекционных занятий**

#### **Лекция 1. Сущность и предмет эконометрики. Данные для эконометрического анализа**

1. Эконометрика как наука: цели и задачи
2. Место эконометрики в системе экономических дисциплин
3. Виды экономических данных: временные, перекрестные, панельные
4. Источники экономических данных
5. Подготовка данных к анализу
6. Очистка данных и выявление выбросов
7. Описательная статистика и визуализация

#### **Лекция 2. Эконометрическая модель и метод наименьших квадратов (МНК)**

1. Понятие эконометрической модели
2. Спецификация модели и выбор переменных
3. Линейная регрессия
4. Метод наименьших квадратов: сущность
5. Оценка коэффициентов регрессии
6. Интерпретация параметров
7. Коэффициент детерминации

#### **Лекция 3. Проверка статистических гипотез**

1. Статистические гипотезы в эконометрике
2. t-статистика и проверка значимости коэффициентов
3. F-тест общей значимости модели
4. Доверительные интервалы параметров
5. Уровень значимости и ошибки I и II рода
6. Практическая интерпретация результатов
7. Ограничения статистических выводов

#### **Лекция 4. Диагностика нарушений классических предположений**

1. Классические предположения регрессионной модели
2. Гетероскедастичность: причины и последствия
3. Тесты на гетероскедастичность
4. Автокорреляция: сущность и выявление
5. Тест Дарбина–Уотсона
6. Мультиколлинеарность и ее признаки
7. Способы устранения нарушений

#### **Лекция 5. Временная стоимость денег**

1. Понятие временной стоимости денег
2. Простые и сложные проценты
3. Нарращение капитала
4. Дисконтирование
5. Эффективная процентная ставка
6. Эквивалентность денежных сумм
7. Практическое применение в экономике

#### **Лекция 6. Денежные потоки и аннуитеты**

1. Понятие денежного потока
2. Классификация денежных потоков
3. Влияние инфляции на денежные потоки

4. Аннуитет: сущность и виды
5. Постоянный аннуитет
6. Приведённая стоимость аннуитета
7. Будущая стоимость аннуитета

### **Лекция 7. Оценка денежных потоков**

1. Приведённая стоимость (PV)
2. Будущая стоимость (FV)
3. Чистая приведённая стоимость (NPV)
4. Внутренняя норма доходности (IRR)
5. Индекс прибыльности (PI)
6. Срок окупаемости
7. Сравнение инвестиционных проектов

### **Лекция 8. Объединение и разделение денежных потоков**

1. Эквивалентность платежей
2. Консолидация потоков
3. Разделение потоков
4. Оценка нестандартных потоков
5. Потоки переменной величины
6. Множественные ставки дисконтирования
7. Практические задачи оценки

### **Лекция 9. Методы погашения кредитов**

1. Кредит и его основные параметры
2. Процентные ставки по кредитам
3. Аннуитетный способ погашения
4. Дифференцированный способ погашения
5. График платежей
6. Переплата по кредиту

## 7. Сравнение способов погашения

### **Методика проведения лекционных занятий**

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления 38.03.01 Экономика направленность (профиль) «Экономика и управление в здравоохранении».

Некоторые рекомендации по методике проведения лекционных занятий:

- Придерживаться логической структуры. Рекомендуется делить занятие на четыре основные части: первая часть включает обоснование актуальности и цели темы, введение в тему, вступительное слово преподавателя, вторая - план лекции и анализ литературы, третья — изложение основного материала по теме, последовательно лектор преподносит материал от простого к сложному, в четвертой — заключительной части - лектор обобщает материал, формулирует выводы и даёт рекомендации для самостоятельного изучения темы.
- Использовать педагогические приёмы для активизации восприятия излагаемого материала: краткость изложения, применение освежающих отступлений, методы наглядной информации.
- Удерживать внимание аудитории на протяжении всего занятия и стремиться вовлекать каждого слушателя в обсуждение темы.

После лекции проводится обсуждение, преподаватель отвечает на вопросы обучающихся. Также преподаватель слушает отзывы и пожелания аудитории, чтобы улучшить качество следующих занятий, и предлагает студентам дополнительный материал для изучения и закрепления пройденного материала.

## Список рекомендованной литературы

### Основная литература

| №п/п | Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов  | Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов, количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе |
|------|--|---|
| 1.   | Агаларов, З. С. Эконометрика : учебник / З. С. Агаларов, А. И. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-394-04075-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174011">https://e.lanbook.com/book/174011</a> (дата обращения: 21.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.             | Неограниченный доступ   |
| 2.   | Александрович, С. В. Финансовая математика : учебное пособие / С. В. Александрович. — Москва : Прометей, 2023. — 306 с. — ISBN 978-5-00172-507-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/445520">https://e.lanbook.com/book/445520</a> (дата обращения: 31.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Неограниченный доступ   |
| 3.   | Осечкина, Т. А. Эконометрика : учебное пособие / Т. А. Осечкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2023. — 64 с. — ISBN 978-5-9239-1449-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/393791">https://e.lanbook.com/book/393791</a> (дата обращения: 31.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.             | Неограниченный доступ   |

### Дополнительная литература

| №п/п | Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов  | Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов, количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе |
|------|--|---|
| 1.   | Буравлёв, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Буравлёв. — 4-е эл.изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2025. — 167 с. — ISBN 978-5-93208-571-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/495413">https://e.lanbook.com/book/495413</a> (дата | Неограниченный доступ   |

|    |  |                       |
|----|--|-----------------------|
|    | обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.   |                       |
| 2. | Рожков, И. М. Эконометрика : учебное пособие / И. М. Рожков, И. А. Ларионова. — Москва : МИСИС, 2018. — 154 с. — ISBN 978-5-90695-338-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115299">https://e.lanbook.com/book/115299</a> (дата обращения: 31.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                | Неограниченный доступ |
| 3. | Еремеева, Н. С. Эконометрика : практикум : учебное пособие / Н. С. Еремеева, Т. В. Лебедева. — Оренбург : ОГУ, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-7410-3281-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/503239">https://e.lanbook.com/book/503239</a> (дата обращения: 31.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Неограниченный доступ |
| 4. | Яцко, В. А. Финансовая математика: учебное пособие / В. А. Яцко. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 142 с. — ISBN 978-5-7782-4499-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/216287">https://e.lanbook.com/book/216287</a> (дата обращения: 31.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                         | Неограниченный доступ |

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)**

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)
3. <http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань»)
4. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)
5. <http://www.consultant.ru> Консультант Плюс: справочно-правовая система
6. [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru) Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО