

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

Кафедра экономики и менеджмента

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
к лабораторным работам**

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 2025г., протокол № 2.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	4
Рекомендации по подготовке к лабораторным работам .....	5
Тематика лабораторных работ .....	7
Список рекомендованной литературы .....	13

## 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 указания содержат общие рекомендации по изучению дисциплины, тематику и примерные планы лабораторных работ, источники для изучения теоретического материала.

## Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции и лабораторные работы. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные работы, которые обеспечивают:

- контроль подготовленности студента;
- закрепление учебного материала;
- формирование практических умений и навыков;
- приобретение опыта аргументации и защиты выдвигаемых положений

и тезисов.

Лабораторным занятиям предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Цель лабораторных работ – закрепить знания, полученные студентами на лекциях, сформировать практические навыки по тематике дисциплины.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам выполнения и защиты лабораторных работ.

## План лабораторных работ

Тематика и трудоемкость лабораторных работ представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Тематика и трудоемкость лабораторных работ

№ п/п	Название тем лабораторных работ	Семестр
		№ 4
1	2	3
1	Сущность и предмет эконометрики. Данные для эконометрического анализа и их обработка.	4
2	Эконометрическая модель и МНК .	6
3	Проверка статистических гипотез: t-статистика, F-тест, доверительные интервалы	4
4	Диагностика нарушений классических предположений: гетероскедастичность, автокорреляция, мультиколлинеарность.	4
5	Временная стоимость денег. Теория процентов. Дисконтирование и наращение	4
6	Денежные потоки и их классификация. Влияние инфляции на ДП. Аннуитет. Постоянный аннуитет	4
7	Оценка денежных потоков	6
8	Объединение и разделение денежных потоков. Оценка нестандартных денежных потоков	4
9	Методы погашения кредитов	4
	ИТОГО	<b>40</b>

## План лабораторных работ

### Лабораторная работа 1. Сущность и предмет эконометрики. Данные для эконометрического анализа и их обработка

1. Импорт набора данных
2. Типы переменных и их кодирование
3. Описательная статистика (среднее, дисперсия, медиана)
4. Визуализация данных (гистограммы, диаграммы рассеяния)
5. Выявление выбросов
6. Очистка данных и подготовка к анализу
7. Формирование аналитической выборки

### Лабораторная работа 2. Построение эконометрической модели (МНК)

1. Постановка экономической гипотезы

2. Выбор зависимой и объясняющих переменных
3. Построение линейной регрессии
4. Оценка коэффициентов методом МНК
5. Интерпретация коэффициентов
6. Расчет коэффициента детерминации  $R^2$
7. Прогнозирование значений

### **Лабораторная работа 3. Проверка статистических гипотез**

1. Проверка значимости коэффициентов (t-статистика)
2. Проверка значимости модели (F-тест)
3. Построение доверительных интервалов
4. Интерпретация p-value
5. Оценка надежности модели
6. Проверка альтернативных гипотез
7. Формирование выводов

### **Лабораторная работа 4. Диагностика нарушений классических предположений: гетероскедастичность, автокорреляция, мультиколлинеарность**

1. Проверка гетероскедастичности
2. Проверка автокорреляции остатков
3. Тест Дарбина–Уотсона
4. Проверка мультиколлинеарности (VIF)
5. Корректировка модели
6. Сравнение моделей
7. Интерпретация результатов

### **Лабораторная работа 5. Временная стоимость денег. Теория процентов.**

#### **Дисконтирование и наращение**

1. Расчет простых процентов
2. Расчет сложных процентов

3. Нарращение капитала
4. Дисконтирование денежных сумм
5. Определение эффективной ставки
6. Сравнение финансовых операций
7. Построение таблицы в Excel

### **Лабораторная работа 6. Аннуитеты и денежные потоки**

1. Формирование денежного потока
2. Расчет постоянного аннуитета
3. Приведенная стоимость аннуитета
4. Будущая стоимость аннуитета
5. Учет инфляции
6. Сравнение потоков
7. Графическое представление

### **Лабораторная работа 7. Оценка инвестиционных проектов**

1. Расчет PV и FV
2. Расчет NPV
3. Расчет IRR
4. Индекс прибыльности
5. Срок окупаемости
6. Сравнение проектов
7. Выбор оптимального проекта

### **Лабораторная работа 8. Объединение и разделение денежных потоков.**

#### **Оценка нестандартных денежных потоков**

1. Разделение денежных потоков
2. Объединение потоков
3. Потоки переменной величины
4. Множественные ставки дисконтирования

5. Расчет NPV нестандартного проекта
6. Анализ чувствительности
7. Интерпретация результатов

### **Лабораторная работа 9. Кредиты и графики погашения**

1. Расчет аннуитетного платежа
2. Расчет дифференцированного платежа
3. Построение графика платежей
4. Определение переплаты
5. Сравнение кредитов
6. Анализ влияния ставки
7. Выбор оптимального кредита

### **Типовые задачи и кейсы для лабораторных работ**

#### Задача 1

Наблюдательный совет медицинской сети состоит из 12 человек.

- 3 из них лоббируют проект А: открытие дневного стационара.
- 5 лоббируют проект В: закупка МРТ и расширение диагностики.
- Остальные склонны поддержать проект С: внедрение телемедицины.

Решение будет принимать комиссия из 5 членов, выбранных случайным образом из состава совета. Решение принимается простым большинством голосов.

Задание: определить вероятность принятия решения в пользу проекта В.

#### Задача 2

Предположим, что число частных лабораторий в городе очень велико.

В 1/3 лабораторий анализ «25(ОН) витамин D» стоит 900 руб.,

в 1/3 — 1 200 руб.,

в 1/3 — 1 600 руб.

Пациент случайно выбирает и посещает 3 лаборатории (цены заранее не знает) и сдаёт анализ там, где цена минимальная из трёх.

Задание: определить ожидаемую цену анализа, которую заплатит пациент.

### Задача 3

В благотворительном розыгрыше в поддержку детского отделения разыгрываются призы:

- 1 путёвка на санаторно-курортное лечение стоимостью 120 000 руб.
- 4 годовых абонементов на профилактические осмотры стоимостью 18 000 руб. каждый
- 5 сертификатов на диагностику (УЗИ + анализы) стоимостью 12 000 руб. каждый

Всего продаётся 2 000 билетов по 250 руб. каждый (один билет — один шанс).

Задание:

1. составить закон распределения случайной величины — чистого выигрыша участника (выигрыш минус цена билета);
2. вычислить математическое ожидание чистого выигрыша;
3. вычислить дисперсию и среднеквадратическое отклонение.

### Задача 4

Две медицинские организации (А и В) оказывают одинаковую услугу «первичный приём терапевта». Региональный департамент здравоохранения решил оценить качество оказания услуги, проведя независимую экспертизу: каждому случайно выбранному пациенту после приёма выставлялся интегральный балл качества (0–60) по единой шкале (учитывались полнота анамнеза, соблюдение клинических рекомендаций, коммуникация, оформление документации).

Получены выборки баллов:

МО А:

41, 50, 35, 45, 53, 30, 57, 20, 50, 44, 36, 48, 55, 28, 40, 50.

МО В:

40, 57, 52, 38, 25, 47, 52, 48, 55, 48, 53, 39, 46, 51, 45, 55, 43, 51, 55, 40.

Задание:

1. определить точечные оценки средних баллов и дисперсий результатов для МО А и МО В;
2. проверить, можно ли утверждать при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ , что одно из МО обеспечивает более высокое качество (сравнение средних);
3. сравнить разброс в качестве (сравнение дисперсий);
4. проверить, были бы выводы такими же при уровне значимости  $\alpha = 0,01$ .

Задача 5

Точность дозатора инфузионной станции оценивается по стабильности объёма вводимого раствора в режиме «100 мл». По требованиям службы качества дисперсия объёма не должна превышать 25 (в мл<sup>2</sup>).

По выборке из 20 измерений получена исправленная выборочная дисперсия:

$$S^2=30$$

Задание: определить при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ , требуется ли переналадка/калибровка дозатора (то есть есть ли основания считать, что дисперсия превышает допустимую).

Задача 6

В лаборатории партия однотипных тест-полосок для экспресс-анализа глюкозы принимается, если дисперсия контролируемого показателя (например, отклонение результата от контрольного раствора) значимо не превышает 0,2.

По выборке объёма 31 получена исправленная выборочная дисперсия:

$$S^2=0,3$$

Задание: проверить при уровне значимости  $\alpha = 0,01$ , можно ли принять партию тест-полосок (то есть есть ли основания считать, что дисперсия не превышает норму).

### Задача 7

При анализе зависимости между двумя показателями по 25 наблюдениям получены следующие данные.

X — число посещений поликлиники в смену (чел.)

Y — среднее время ожидания в очереди (мин.)

Дано:

$$\bar{x} = 100; \bar{y} = 75;$$

$$\Sigma(x_i - \bar{x})^2 = 625;$$

$$\Sigma(y_i - \bar{y})^2 = 484;$$

$$\Sigma(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 187.$$

Задание:

- 1) оценить наличие линейной зависимости между X и Y;
- 2) проверить, будет ли коэффициент корреляции  $r_{xy}$  статистически значимым (сделать вывод на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ).

### Задача 8

По 62 медицинским организациям региона рассчитаны показатели:

X — расходы на профилактические мероприятия и информирование пациентов (тыс. руб.)

Y — число обращений пациентов за профилактическими осмотрами (чел.)

Выборочный коэффициент корреляции равен  $r = 0,3$ .

Задание: при уровне значимости  $\alpha = 0,05$  проверить статистическую значимость коэффициента корреляции.

### Задача 9

Имеются данные за 10 лет по показателям медицинской организации:

X — рост финансирования учреждения, %

Y — изменение удовлетворенности пациентов, %

Данные:

X: 19,2; 15,8; 12,5; 10,3; 5,7; -5,8; -3,5; 5,2; 7,3; 6,7

Y: 20,1; 18,0; 10,3; 12,5; 6,0; -6,8; -2,8; 3,0; 8,5; 8,0

Задание:

- 1) Построить линейную регрессию  $Y = a + bX$
- 2) Определить коэффициент детерминации  $R^2$
- 3) Построить регрессию  $Y = bX$  (без свободного члена)
- 4) Определить  $R^2$  для второй модели
- 5) Проверить значимость различия коэффициентов и выбрать предпочтительную модель

#### Задача 10

Предполагается, что **объём оказанных платных медицинских услуг Q** в частной клинике зависит от:

- P — среднего тарифа на услугу (тыс. руб.)
- W — средней заработной платы медицинского персонала (тыс. руб.)

Модель:

$$Q = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 W^2 + \varepsilon$$

Данные (16 месяцев):

Q: 20 35 30 45 60 69 75 90 105 110 120 130 130 130 135 140

P: 10 15 20 25 40 37 43 35 38 55 50 35 40 55 45 65

W: 12 10 9 9 8 8 6 4 4 5 3 1 2 3 1 2

Задание: оценить коэффициенты МНК, проверить гипотезы о знаках коэффициентов, интервалы 90%, качество модели и значимость  $R^2$ .

#### Задача 11

Оценить МНК-коэффициенты линейного уравнения множественной регрессии

$$Q = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 W + \varepsilon$$

Задание:

1. Проверить гипотезы:

- рост тарифа увеличивает объём услуг
- рост заработной платы снижает объём услуг

2. Построить **90% доверительные интервалы** коэффициентов регрессии. Как с их помощью проверить статистическую значимость коэффициентов?
3. Оценить общее качество уравнения регрессии.
4. Проверить статистическую значимость коэффициента детерминации.

Задача 12.

Имеются данные о деятельности 25 стоматологических клиниках

Таблица 1

№ п/п	Прибыль, ден. ед., Y	Оборот капитала, ден. ед., X1	Использованный капитал, ден. ед., X2	ССП, чел., X3	Среднее число приёмов на 1 врача, ед., X4
1	0,9	31,3	18,9	43,0	40,9
2	1,7	13,4	13,7	64,7	40,5
3	0,7	4,5	18,5	24,0	38,9
4	1,7	10,0	4,8	50,2	38,5
5	2,6	20,0	21,8	82,0	37,3
6	1,3	15,0	5,8	96,6	26,5
7	4,1	137,1	99,0	347,0	37,0
8	1,6	17,9	20,1	85,6	36,8
9	6,9	165,4	60,6	99,0	36,3
10	0,4	2,0	1,4	4,1	35,3
11	1,3	6,8	8,0	26,8	35,3
12	1,9	27,1	18,9	42,7	35,0
13	1,9	13,4	13,2	61,8	26,2
14	1,4	9,8	12,6	212,0	33,1
15	0,4	19,5	12,2	105,0	32,7
16	0,8	6,8	3,2	33,5	32,1
17	1,8	27,0	13,0	142,0	30,5
18	0,9	12,4	6,9	96,0	29,8
19	1,1	17,7	15,0	140,0	25,4
20	1,9	12,7	11,9	59,3	29,3
21	-0,9	21,4	1,6	131,0	29,2
22	1,3	13,5	8,6	70,7	29,2
23	2,0	13,4	11,5	65,4	29,1
24	0,6	4,2	1,9	23,1	27,9
25	0,7	15,5	5,8	80,8	27,2

Задание:

- 1) рассчитать параметры линейного уровня множественной регрессии с полным перечнем факторов;
- 2) выполнить сравнительную оценку силы связи факторов с результатом с помощью средних (общих) коэффициентов эластичности;
- 3) оценить статистическую значимость параметров регрессионной модели с помощью t-критерия; нулевую гипотезу о значимости уравнения и показателей тесноты связи проверьте с помощью F-критерия;

- 4) оценить качество уравнения через среднюю ошибку аппроксимации;
- 5) составить матрицы парных и частных коэффициентов корреляции и на их основе и по t-критерию для коэффициентов регрессии отберите информативные факторы в модель. Построить модель только с информативными факторами и оцените ее параметры;
- 6) определить прогнозное значение результата, если прогнозные значения факторов составляют 80% от их максимальных значений;
- 7) определить ошибки и доверительный интервал прогноза для уровня значимости 5 или 10% ( $\alpha=0,05$ ;  $\alpha=0,10$ );
- 8) оценить полученные результаты, сделать выводы.

#### Задача 12

Необходимо рассчитать приведенную стоимость срочного аннуитета при 30000 рублях (для нечетных номеров в списке группы 40000 руб) ежегодных выплат, ставке равной 12% (24%) , в течение 3 лет по схеме постнумерандо.

#### Задача 13

Необходимо рассчитать приведенную стоимость срочного аннуитета при 300 рублях ежегодных выплат, ставке равной 12%, в течение 3 лет (4 лет - для нечетных номеров в списке группы) по схеме пренумерандо.

#### Задача 14

При какой процентной ставке, текущая стоимость бессрочного аннуитета будет равна \_\_\_\_\_ млн.рублям (по номеру студента в списке группы, например № 5 – 5 млн. руб) , если каждый год на счет кладется 25000 рублей?

#### Задача 15

Сколько времени потребуется, чтобы текущая стоимость аннуитета соответствовала сумме в 24000 рублей, если в конце каждого года на счет кладется 6000 рублей под 10% годовых (20% годовых для нечетных номеров)?

#### Задача 16

При какой процентной ставке накопится сумма в 36000 рублей, если в начале каждого из 3 лет ( 5 лет – для нечетных номеров) на счет кладется 6000 рублей?

#### Задача 17

Определите, при каком значении ежегодных вкладов (вклад делается в начале года), получится через 4 года сумма в 15 000 рублей при процентной ставке 10%.

#### Задача 18

Определите, при каком значении ежегодных вкладов (вклад делается в конце года), получится через 4 года сумма в 25 000 рублей при процентной ставке 10%.

#### Задача 19

Вексель выдан на 100000 рублей (150000 руб для нечетных номеров в списке группы) с уплатой 1 октября. Владелец векселя погасил его досрочно в банке 1 июля того же года по сложной учетной ставке 10% годовых. Периода учета - год, точность процента 30/360. Какую сумму получил владелец при погашении векселя?

#### Задача 20

Вексель выдан на 100000 рублей с уплатой 1 октября. Владелец векселя погасил его досрочно в банке 1 июля того же года по сложной учетной ставке 10% годовых. Периода учета - год, правило 30/360. Сколько бы он получил при погашении векселя, если бы срок погашения был 1 октября следующего года?

#### Задача 21

Рассчитайте, при какой сложной учетной ставке ожидаемая к поступлению сумма в 1575\$ соответствует текущему значению 1000\$, если время дисконтирования 4 года.

#### Задача 22

Вкладчик открывает накопительный счет на 100 рублей под 12% годовых с начислением один раз в год. Определить состояние полного счета через три года и три месяца по смешанной модели начисления процентов (то есть 3 года ставка сложная, 3 месяца – простая)

#### Задача 23

Накопительный счет открыт в момент  $t_0$  по ставке  $i = 10\%$  годовых. Известно, что к концу третьего года сумма вклада составила 2600 рублей.

Найти сумму вклада:

- а) в конце второго года;
- б) в конце четвертого года.

#### Задача 24

Фирма обязалась заплатить за оборудование 300000 рублей через два года и ещё 90000 рублей пять лет от настоящего момента. Однако, через некоторое время фирма пожелала расплатиться быстрее: уплатить 170000 рублей через год, а остальной долг выплатить через четыре года от настоящего момента. Какая сумма должна быть выплачена через 4 года, если на деньги начисляются 10% (простых) в год?

#### Задача 25

Имеется сумма 100000 рублей. Ставка по рублевым 3-х месячным депозитам равна 9%, а по валютным – 5%. Если на начало операции курс продажи валюты был 26 рублей/у.е., а через три месяца курс покупки был 26,5 рублей/у.е., то что выгоднее – прямое наращение или наращение через конвертацию?

#### Задача 26

Имеется сумма 5000 долларов США. Ставка по рублевым 3-х месячным депозитам равна 9%, а по валютным – 5%. Если на начало операции курс продажи валюты был 96 рублей/у.е., а через три месяца курс покупки был 96,5 рублей/у.е., то что выгоднее – прямое наращение или наращение через конвертацию?

#### Задача 27

Номинал облигации 5000 рублей, доход по облигации 10% (требуемая норма прибыли), номинальный доход 12% (годовой купонный доход), срок погашения 4 года. Оцените стоимость облигации.

#### Задача 28

Номинал облигации 1000 рублей, доход по облигации 14% (требуемая норма прибыли), номинальный доход 12% (годовой купонный доход), срок погашения 4 года. Оцените стоимость облигации.

#### Задача 29

Инвестор покупает депозитный сертификат со сроком погашения шесть месяцев по номиналу 5000 рублей и с купонной ставкой 10% годовых. Через три месяца инвестор продает депозитный сертификат банку, который учитывает его по ставке 18% годовых. Какова цена сертификата при продаже?

#### Задача 30

Кредит выдан на 4 месяца под 12% годовых.

Найти учетные ставки:

- а) за период сделки;
- б) нормированные - месячную и годовую.

### Задача 31

Банк учитывает вексель номиналом 30000 рублей и сроком погашения три месяца по учетной ставке 16% годовых. Найти учетную сумму векселя, доход и процентную ставку, которые реализует банк при погашении векселя.

### Задача 32

По пенсионному плану участнику схемы должна выплачиваться ежемесячная пенсия 5000 рублей в течение 20 лет. Каков должен быть ежемесячный взнос, чтобы пенсионных накоплений было бы достаточно. Возраст вступления участника в схему – 45 лет, пенсионный возраст – 60 лет. Взносы вносятся до наступления пенсионного возраста. Ставка накопления для всего периода действия схемы – 10% годовых.

### Задача 33

Рассчитать размер ежемесячной пенсии, выплачиваемой в течение 20 лет участнику, вступившему в схему в возрасте 40 лет. Ежеквартальные взносы по 1200 рублей вносятся до наступления пенсионного возраста (60 лет). Ставка накопления для периода взносов 10% годовых, начисляемых ежеквартально, ставка для пенсионного периода - 12% годовых, начисляемых ежемесячно.

### Задача 34

50000 рублей положены 1 апреля на трехмесячный депозит под 10% годовых. Какова наращенная сумма, если реинвестирование происходило два раза и с 1 июля в банке установлена ставка 9,5% по трехмесячным депозитам. Проценты точные.

### Задача 35

Контракт предусматривает следующий порядок начисления процентов: 16% в год по сложной ставке с учетом ежегодной капитализации процентов. Срок контракта 1,5 года; 3 года и 5 месяцев. Необходимо определить наращенную сумму, если первоначальная сумма 7 000 000 руб.

#### Задача 36

Контракт предусматривает следующий порядок начисления процентов: 16% в год по сложной ставке с учетом ежеквартальной капитализации процентов. Срок контракта 1,5 года; 3 года и 5 месяцев. Необходимо определить наращенную сумму, если первоначальная сумма 7 000 000 руб.

#### Задача 37.

Имеются 2 обязательства выплатить 400 тыс. руб. через 4 месяца или 450 тыс. через 8 месяцев. Можно ли считать их равноценными (эквивалентными) при использовании простой процентной ставки 20%? Найти барьерное значение ставки.

#### Задача 38.

Фирма получила кредит на сумму 900 тыс. руб. под 10% годовых. Кредит должен быть погашен 2 платежами: 1-й – 500 000 + проценты через 90 дней. 2-й – 400 000 с процентами через 120 дней. Фирма договорилась об объединение платежей в один со сроком погашения через 150 дней. Определить размер консолидированной величины ( $T=360$ ).

## 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 обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
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:	Неограниченный доступ

	<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.	
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