

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)**

**Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий
Кафедра фундаментальной математики**

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора Института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий


Е.А. Журавлева
« 14 » 31 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Факультатив «Финансовая математика»

По направлению подготовки 01.03.01 Математика

**Профиль подготовки Математические и цифровые технологии в
образовании**

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Курс 4

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 01.03.01 Математика и профилю Математические и цифровые технологии в образовании очной формы обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 8 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональными стандартами, утвержденными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями); от 22 сентября 2021 г. № 652н; от 20 июля 2022 г. № 425н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

доцент кафедры фундаментальной математики ФБГОУ ВО «ЛГПУ»,
кандидат технических наук, Скринникова Анна Владимировна

Утверждена на заседании кафедры фундаментальной математики

Протокол от «13» сентября 2025 г. № 7

Заведующий кафедрой

фундаментальной математики




С.В. Темникова

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «15» сентября 2025 г., № 6

Председатель учебно-методической комиссии
Института физико-математического образования,
информационных и обслуживающих технологий



О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования



В.В. Савенков

Структура и содержание учебной дисциплины

1. Цели и задачи факультативной дисциплины

Цели: подготовка бакалавров к соответствующим видам профессиональной деятельности, формирование профессиональной компетенции студентов.

Задачи: изучение теоретических основ финансовой математики, получение практических навыков по использованию методов финансовых вычислений при анализе потоков платежей, эффективности инвестиционных проектов, расчете процентов и доходности финансово-кредитных операций в современных экономических условиях.

2. Место факультативной дисциплины в структуре ОПОП

Факультатив «Финансовая математика» входит в факультативные дисциплины подготовки студентов. Индекс дисциплины ФТД.В.02.

Основывается на базе дисциплин: «Алгебра», «Математический анализ». Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математическое моделирование», «Теория случайных процессов».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код по ФГОС ВО | Индикатор достижения | Результаты обучения по дисциплине |
|---|--|---|
| Профессиональная | | |
| ПК-4 – Способен разрабатывать и применять современные технологии на основе фундаментальных математических теорий, концепций и методов | ПК-4.1. Понимает значение фундаментальных математических теорий, концепций и методов для решения прикладных задач, способен использовать их при разработке современных цифровых технологий | знает: теоретические основы финансовой математики; умеет: использовать методы финансовых вычислений при анализе потоков платежей, эффективности инвестиционных проектов, расчете доходности финансово-кредитных операций в современных экономических условиях, владеет: навыками применения изученных методов к решению практических задач |

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем факультативной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов/ зачетных единиц |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 72 часа |

| | |
|---|-------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 24 |
| Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе: | 10 |
| Лекции | - |
| Семинарские занятия | 14 |
| Практические занятия | - |
| Лабораторные работы | - |
| Курсовая работа / курсовой проект | - |
| Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.) | 44 |
| Самостоятельная работа студента (всего часов) | 4 зачет |

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тема 1. Введение. Фактор времени. Простые проценты.

Тема 2. Сложные проценты. Непрерывные проценты.

Тема 3. Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств.

Тема 4. Финансовые ренты (аннуитеты).

Тема 5. Анализ кредитных операций. Форфейтная кредитная операция.

4.3. Лекции

| № п/п | Название темы | Объем часов |
|---------------|--|--------------------|
| 1. | Тема 1. Введение. Фактор времени. Простые проценты. | 2 |
| 2. | Тема 2. Сложные проценты. Непрерывные проценты. | 2 |
| 3. | Тема 3. Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств. | 2 |
| 4. | Тема 4. Финансовые ренты (аннуитеты). | 2 |
| 5. | Тема 5. Анализ кредитных операций. Форфейтная кредитная операция. | 2 |
| Итого: | | 10 |

4.4. Практические занятия

| № п/п | Название темы | Объем часов |
|--------------|--|--------------------|
| 1. | Тема 1. Введение. Фактор времени. Простые проценты. | 2 |
| 2. | Тема 2. Сложные проценты. Непрерывные проценты. | 4 |
| 3. | Тема 3. Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств. | 2 |
| 4. | Тема 4. Финансовые ренты (аннуитеты). | 2 |

| | | |
|---------------|---|----|
| 5. | Тема 5. Анализ кредитных операций. Форфейтная кредитная операция. | 4 |
| Итого: | | 14 |

4.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов

| № п/п | Название раздела / темы | Вид самостоятельной работы | Объем часов |
|---------------|--|---|-------------|
| 1 | Тема 1. Введение. Фактор времени. Простые проценты. | Выполнение домашнего задания: решение задач, самостоятельное изучение | 8 |
| 2 | Тема 2. Сложные проценты. Непрерывные проценты. | Выполнение домашнего задания: решение задач, самостоятельное изучение | 8 |
| 3 | Тема 3. Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств. | Выполнение домашнего задания: решение задач, самостоятельное изучение | 10 |
| 4 | Тема 4. Финансовые ренты (аннуитеты). | Выполнение домашнего задания: решение задач, самостоятельное изучение | 10 |
| 5 | Тема 5. Анализ кредитных операций. Форфейтная кредитная операция. | Выполнение домашнего задания: решение задач, самостоятельное изучение | 8 |
| Итого: | | | 44 |
| | Зачет | Подготовка к зачету | 4 |

4.7. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- классические (традиционные) технологии: проведение лекций и практических занятий,
- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям и практическим занятиям.

Индивидуальные домашние задания, самостоятельные работы выполняются студентами в письменной форме.

6. Формы контроля освоения факультативной дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- письменные практические задания;
- выполнение индивидуальных заданий домашней контрольной работы;
- устный опрос.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного зачета.

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. 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: <https://e.lanbook.com/book/445520>.

2. Ковалёв В.В. Сборник задач по финансовому анализу. — М.: Финансы и статистика, 2017. — 128 с.

3. Финансовая математика : учеб. пособие для студ. вузов / авт.-сост. П. Н. Брусов [и др.]. — Москва : КноРус, 2020. — 224 с

4. Люу, Ю-Д. Методы и алгоритмы финансовой математики / Ю-Д. Люу ; под редакцией Е. В. Чепурина ; перевод С. В. Жуленев. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 750 с. — ISBN 978-5-93208-544-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109432.html>.

б) дополнительная литература:

1. Бухвалов А.В., Идельсон А.В. Самоучитель по финансовым расчетам. — М.: Мир, Пресс-Сервис, 2021. — 176 с.: ил.

2. Веретенников, А. Ю. Некоторые главы анализа и приложение к финансовой математике / А. Ю. Веретенников, Е. В. Веретенникова. — Москва : Прометей, 2016. — 60 с. — ISBN 978-5-9907452-5-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58156.html> (дата обращения: 01.08.2023).

3. Финансовая математика [Текст] : учеб. Пособие / авт.-сост. Е. В. Ширшов [и др.]. — 6-е изд., перераб. И доп. — Москва : КноРус, 2020. — 144 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. 1 Электронно-библиотечная система «Лань» — <https://e.lanbook.com>.

2. Электронно-библиотечная система IPR SMART — <http://www.iprbookshop.ru>.

3. Образовательный математический сайт Exponenta — www.exponenta.ru.

4. Федеральный портал российского образования — www.edu.ru.

5. Научная электронная библиотека — www.elibrary.ru.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях университета, отвечающих требованиям техники безопасности.

Для осуществления самостоятельной работы студентов необходимы рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]