

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2026 12:22:18
Уникальный программный ключ:
ca953a01204891083f939673078ef1a98bae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Факультет физико-математических и естественных наук**
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Финансовая математика» входит в программу бакалавриата «Бизнес-информатика» по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности. Дисциплина состоит из 4 разделов и 6 тем и направлена на изучение базовых математических знаний в области описания финансовых потоков и освоение базовых методов финансовых расчетов.

Целью освоения дисциплины является формирование финансовой грамотности и экономической культуры студента, подготовка студента к практическому применению методов теории вероятностей и математической статистики при анализе финансовых данных, подготовка студента к продолжению образования по выбранной специальности в магистратуре.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Финансовая математика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает основные понятия социально-экономических наук и правила принятия решений в различных областях жизнедеятельности; УК-10.2 Умеет обосновывать и применять основные положения и методы социально-экономических наук для принятия решений в различных областях жизнедеятельности; УК-10.3 Владеет методами для принятия экономических решений в различных областях жизнедеятельности;
ПК-2	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ПК-2.1 Знает базовый математический аппарат, необходимый для решения задач профессиональной деятельности; ПК-2.2 Умеет применять знания и методы из области математических и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности; ПК-2.3 Имеет практический опыт решения стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Финансовая математика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Финансовая математика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
------	--------------------------	---	--

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Микроэкономика; Макроэкономика;	Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа; Эконометрика; Рынки информационно-коммуникационных технологий и Индустрия 4.0; Seminar-Discussion on Business Informatics;
ПК-2	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Математический анализ; Линейная алгебра; Дискретная математика; Концепции современного естествознания; Теория вероятностей и математическая статистика;	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Преддипломная практика; Эконометрика; Имитационное моделирование для бизнеса; Теория массового обслуживания и ее применения для бизнес-задач; Стохастический финансовый анализ; Дополнительные главы эконометрики;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Финансовая математика» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	63		63
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Простые проценты	1.1	Предмет финансовой математики. Время как фактор в финансовых расчетах. Проценты, виды процентных ставок.	Финансовая математика как наука: объект и методы. Неравноценность разновременных денежных потоков. Процент (процентные деньги) и процентная ставка. Классификация ставок: по методу начисления (простые, сложные) и по способу расчета (декурсивные, антисипативные). Номинальная и эффективная ставки. Сила роста. Выбор временной базы (360/365).	ЛК, СЗ
		1.2	Наращивание и дисконтирование по простым процентным ставкам. Прямые и обратные задачи	Формула наращивания по простым процентам. Математическое и банковское дисконтирование. Временные базы (360/365) и их влияние на результат. Решение прямых (расчет наращенной суммы) и обратных (определение первоначальной суммы, срока сделки, процентной ставки) задач.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Сложные проценты	2.1	Сложные проценты. Номинальная и эффективная ставка. Дисконтирование по сложной ставке. Операции со сложной учетной ставкой.	Формула наращивания по сложным процентам. Номинальная процентная ставка (начисление процентов несколько раз в год). Эффективная процентная ставка как измеритель реальной доходности. Математическое дисконтирование по сложной ставке. Банковское дисконтирование по сложной учетной ставке. Сравнение эффективности различных ставок.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Налоги и инфляция	3.1	Эквивалентность процентных ставок. Налоги и инфляция. Кривые доходности	Понятие эквивалентности процентных ставок. Формулы перехода между простыми, сложными, номинальными и учетными ставками. Учет налогов при начислении процентов: влияние на конечную доходность. Инфляция: уровень инфляции, индекс цен. Формула Фишера. Реальная и номинальная процентные ставки. Кривые доходности: понятие, виды (нормальная, инвертированная, плоская), практическое применение.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Потоки платежей	4.1	Постоянные потоки платежей. Наращенная сумма и современная стоимость постоянной ренты постнумерандо	Постоянная финансовая рента (аннуитет): основные параметры. Рента постнумерандо как стандартная форма потока платежей. Формулы наращенной суммы и современной стоимости постоянной ренты постнумерандо. Коэффициенты наращивания и дисконтирования ренты.о	ЛК, СЗ
		4.2	Переменные и непрерывные ренты. Конверсия рент. Определение барьерных	Ренты с переменными членами (изменяющиеся по арифметической или геометрической прогрессии).	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
			значений экономических показателей.	Непрерывные ренты: понятие и методы оценки. Конверсия рент: выкуп ренты, замена одной ренты другой, объединение (консолидация) и разбиение рент. Определение барьерных значений экономических показателей (точка безубыточности, предельные значения ставок, критический объем).	

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Жуленев С.В. Финансовая математика, М., Изд. МГУ, 2001, 480 с.
2. Бочаров П.П., Касимов Ю.Ф. Финансовая математика, М.: 2004.

Дополнительная литература:

1. Люу Ю.Д. Методы и алгоритмы финансовой математики, М.: 2007.
2. Четыркин Е.М. Финансовая математика.- М.: Издательский дом «Дело» РАНХ и ГС, 2011.- 392 с.
- 3.

Мочалина Е.П., Иванкова Г.В. Финансовая математика и ее приложения, КноРус, 2025. - 278 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevier.com/locate/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Финансовая математика».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Ассистент кафедры теории
вероятностей и
кибербезопасности

Должность, БУП

Подпись

Ермолаева Анна
Михайловна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой теории
вероятностей и
кибербезопасности

Должность БУП

Подпись

Самуйлов Константин
Евгеньевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой теории
вероятностей и
кибербезопасности

Должность, БУП

Подпись

Самуйлов Константин
Евгеньевич

Фамилия И.О.