

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Экономический факультет

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Финансовая математика

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСН для направления подготовки/специальности:

38.03.01 «Экономика»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

«Финансы и кредит»

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Финансовая математика» является обучение студентов построению, анализу и интерпретации результатов анализа математических моделей в финансовой теории и практике. Последовательно рассматриваются простейшие, накопительные и общие модели финансовых сделок. Рассматриваются приложения моделей к расчету сделок с применением банковских депозитов, простейших финансовых инструментов, а также сделок в различных валютах для разных схем начисления процентов. Все темы курса снабжены примерами решения задач и задачами для самостоятельной работы. В результате изучения дисциплины студенты учатся понимать математическую природу финансовых величин и финансовых моделей, рассчитывать параметры финансовых сделок в рамках детерминированных моделей, применять математические методы анализа финансовых сделок в ходе написания курсовых, дипломных работ и на практике.

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)
ОПК-2;	Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-2.1 - Владеет методами и средствами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения стандартных задач технико-экономической оценки мероприятий в области профессиональной деятельности ОПК-2.2 - Понимает основы информационной и библиографической культуры, позволяющих выбрать актуальную информацию, требуемую для проведения технико-экономических расчетов в профессиональной деятельности
ПКО-1	Способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчеты для решения задач профессиональной деятельности	ПКО-1.1 - Способен производить оценку достоверности исходных данных из достоверных источников ПКО-1.2 - Способен осуществлять сравнительный анализ источников финансирования, анализ результатов применения конкретных финансовых инструментов ПКО-1.3 - Способен осуществлять планирование финансовых показателей, индикаторов и конкретных мероприятий по результатам проведенного анализа

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Финансовая математика» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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*
ОПК-2;	Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	Статистика Бухгалтерский учет Экономическая география	Методы оптимальных решений Анализ хозяйственной деятельности Страхование Налоги и налогообложение Финансовый мониторинг в банковской сфере Международные стандарты финансовой отчетности Финансовое моделирование в Excel
ПКО-1	Способность используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчёты для решения задач профессиональной деятельности	Экономическая география Основы научных исследований Экономическая информатика Правоведение Основы цифровой экономики Системы управления базами данных "Пространственный анализ экономики "	Экономика предприятия Налоги и налогообложение Финансовый мониторинг в банковской сфере Международные стандарты финансовой отчетности Финансовое моделирование в Excel

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Финансовая математика» составляет 4 зачетных единиц.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		3	4	5	6
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36			36	
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18			18	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18			18	
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	<i>108</i>			<i>108</i>	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144		144	
	зач.ед.	4		4	

* - заполняется в случае реализации программы в очно-заочной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Временные правила. Финансовые модели и простые кредитные сделки	Введение в финансовую математику. Пропорции и проценты. Задачи на простые и сложные проценты. Основные формулы.	
	Временные шкалы. Временные правила. Функции MS Excel категории «Дата и время».	
	Краткосрочные долговые обязательства. Простые проценты.	
	Краткосрочные долговые обязательства. Операции с векселями и сертификатами.	
Раздел 2. Простые накопительные модели	Многопериодные модели кредитных сделок. Простейшие мультивалютные сделки.	
	Простая накопительная модель в схемах простых и сложных процентов.	
Раздел 3. Модели с переменным капиталом и потоки платежей	Модели переменного капитала в схеме простых процентов: коммерческое правило.	
	Модели переменного капитала в схеме простых процентов: актуарное правило.	
	Модели переменного капитала в схеме сложных процентов.	
	Потоки платежей и оценка активов, их характеристики. Функции MS Excel категории «Финансовые».	
Раздел 4. Обобщенные схемы погашения долга	Ренты в схеме простых процентов.	
	Ренты в схеме сложных процентов. Настоящая и будущая стоимость ренты в схеме сложных процентов. Кратные ренты.	
	Схемы погашения долга.	
	Аннуитетная и дифференцированная схемы погашения долга.	

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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)																										
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 21 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	<p>ауд. 430 Моноблок Lenovo AIO-300-22ISH Intel I5 2200 MHz/8 GB/1000 GB/DVD/audio, монитор 21"</p> <p>MS Windows 10 64bit 86626883 Microsoft Office 2016 86626883 Expert Systems 18487N SAP договор № С-16/15 Корпорация Галактика free Система БЭСТ-ОФИС 40475 Eviews10 70U00460 7-Zip free FastStone Image Viewer free FreeCommander free Adobe Reader free K-Lite Codec Pack free Альт-Инвест Сумм 8 95326045 Альт-Финансы 3 80603974 MS Power BI Desktop free</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Наименование</th> <th style="width: 40%;">Реквизиты лицензии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MS Windows 10 64bit</td> <td style="text-align: center;">86626883</td> </tr> <tr> <td>Microsoft Office 2016</td> <td style="text-align: center;">86626883</td> </tr> <tr> <td>Expert Systems</td> <td style="text-align: center;">18487N</td> </tr> <tr> <td>SAP</td> <td style="text-align: center;">договор № С-16/15</td> </tr> <tr> <td>Корпорация Галактика</td> <td style="text-align: center;">free</td> </tr> <tr> <td>Система БЭСТ-ОФИС</td> <td style="text-align: center;">40475</td> </tr> <tr> <td>Eviews10</td> <td style="text-align: center;">70U00460</td> </tr> <tr> <td>7-Zip</td> <td style="text-align: center;">free</td> </tr> <tr> <td>FastStone Image Viewer</td> <td style="text-align: center;">free</td> </tr> <tr> <td>FreeCommander</td> <td style="text-align: center;">free</td> </tr> <tr> <td>Adobe Reader</td> <td style="text-align: center;">free</td> </tr> <tr> <td>K-Lite Codec Pack</td> <td style="text-align: center;">free</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование	Реквизиты лицензии	MS Windows 10 64bit	86626883	Microsoft Office 2016	86626883	Expert Systems	18487N	SAP	договор № С-16/15	Корпорация Галактика	free	Система БЭСТ-ОФИС	40475	Eviews10	70U00460	7-Zip	free	FastStone Image Viewer	free	FreeCommander	free	Adobe Reader	free	K-Lite Codec Pack	free
Наименование	Реквизиты лицензии																											
MS Windows 10 64bit	86626883																											
Microsoft Office 2016	86626883																											
Expert Systems	18487N																											
SAP	договор № С-16/15																											
Корпорация Галактика	free																											
Система БЭСТ-ОФИС	40475																											
Eviews10	70U00460																											
7-Zip	free																											
FastStone Image Viewer	free																											
FreeCommander	free																											
Adobe Reader	free																											
K-Lite Codec Pack	free																											

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)		
		Альт-Инвест Сумм 8		95326045
		Альт-Финансы 3		80603974
		MS Power BI Desktop		free

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Касимов, Ю.Ф. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю.Ф. Касимов. - 5-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2019. – 459 с. – ISBN 978-5-9916-3787-9

2. Касимов Ю.Ф. Введение в финансовую математику: Учебное пособие / Ю.Ф. Касимов, С.А. Балашова. М.: Изд-во РУДН, 2009. - 282 с.: ил. ISBN 978-5-209-02676-1: 203.66.

3. Брусов П.Н., Брусов П.П., Орехова Н.П., Филатова Т.В. Финансовая математика. Конспект лекций. М.: КноРус, 2017

Дополнительная литература:

2. Капитоненко В.В. Задачи и тесты по финансовой математике М.: Финансы и статистика, 2011.

3. Четыркин Е.М. Финансовая математика. М: Дело, 2011.

4. Ковалев В.В., Уланов В.А. Курс финансовых вычислений М.: Проспект, 2018

4. Копнова, Е.Д. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е.Д. Копнова. – М.: Юрайт, 2018. – 413 с. ISBN 978-5-534-00620-9.

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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.elsevierscience.ru/products/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!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Финансовая математика» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**И.о. зав. кафедрой «Финансы
и кредит»**

Наименование БУП



Подпись

Е.М. Григорьева

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

**профессор кафедры
«Финансы и кредит»**



А.Я. Быстряков