

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 11
от 06 июня 2023г.*

**Кафедра «Информационные системы и
программирование»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ»**

**направление подготовки 38.04.08. Финансы и
кредит,**

профиль «Финансы и кредит»

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала – 2023

УДК 336.7(075.8)

ББК 65.26в631я73-1

Составители – Атагишиева Гульнара Солтанмурадовна, к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой «Информационные системы и программирование» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Раджабов Карахан Якубович, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внешний рецензент - Сиражудинов Магомед Магомед-Алиевич, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя - Алиева Джамиля Мухумаевна, начальник экономического отдела Отделения – Национального банка по Республике Дагестан Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 г., № 991, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Рабочая программа дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Гереева Тату Рашидовна. Рабочая программа дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» для направления подготовки 38.04.08 Финансы и кредит, профиль «Финансы и кредит». - Махачкала: ДГУНХ, 2023.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит, профиль «Финансы и кредит», к.э.н., доцентом Аджаматовой Д.С.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и программирование» 31 мая 2023 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации	6
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	11
Раздел 8.	Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
Раздел 9.	Образовательные технологии	13

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получить компетенции в области основных положений финансовой математики, приемов и математических методов финансового анализа.

Задачи преподавания дисциплины:

Приобретение фундаментальных знаний в области финансовых расчетов, включая методы оценки эффективности финансовой операции и финансовых потоков, используемых в инвестиционных процессах. Владение на этой основе практическими навыками анализа инвестиций в ценные бумаги с фиксированными доходами и методами оценки инвестиционных проектов.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы финансовых вычислений» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы.

код компетенции	формулировка компетенции
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ПК-1	Способен владеть методами аналитической работы, связанными с финансовыми аспектами деятельности коммерческих и некоммерческих организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных; органов государственной власти и местного самоуправления

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
ПК-1. Способен владеть методами аналитической работы, связанными с	ПК-1.1. Знает алгоритм отбора методов аналитической работы с финансовой информацией	<u>Знать:</u> требования к современным методам сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета финансовых показателей. <u>Уметь:</u>

финансовыми аспектами деятельности коммерческих и некоммерческих организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных; органов государственной власти и местного самоуправления		– осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных финансовых расчетов. <u>Владеть:</u> методикой анализа и интерпретации показателей, характеризующих финансово-кредитные и инвестиционные процессы
--	--	--

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)			
	Тема 1. Модели расчетов с простыми и сложными процентами	Тема 2. Модели финансовых потоков	Тема 3. Планирование погашения долгосрочной задолженности	Тема 4. Измерение доходности и эффективности финансовых операций
ПК-1	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.04 «Математическое обеспечение финансовых решений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 38.04.08 Финансы и кредит, профиля «Финансы и кредит»

Изучение дисциплины является необходимой основой для освоения таких дисциплин, как «Финансовый анализ», «Кредитные продукты» и др.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

**преподавателем (по видам учебных занятий) и на
самостоятельную работу обучающихся**

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 зачетные единицы.

Очная форма обучения.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 48ч., в том числе:

на занятия лекционного типа – 16 ч.

на занятия семинарского типа – 32 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся — 96 ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 зачетные единицы.

Заочная форма обучения.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 20ч., в том числе:

на занятия лекционного типа – 10 ч.

на занятия семинарского типа – 10 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся — 122ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет - 2 ч.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
Для очной формы обучения**

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	Модели расчетов с простыми и сложными процентами	36	4	-	8	-	-	-	24	Опрос, самостоятельное решение практических заданий, расчетно-аналитическое задание, тестирование
2	Модели финансовых потоков	36	4	-	8	-	-	-	24	Опрос, самостоятельное решение практических заданий, расчетно-аналитическое задание, тестирование
3	Планирование погашения долгосрочной задолженности	36	4	-	8	-	-	-	24	Опрос, самостоятельное решение практических заданий, расчетно-

										аналитическое задание, тестирование
4	Измерение доходности и эффективности финансовых операций	36	4	-	8	-	-	-	24	Опрос, самостоятельное решение практических заданий, расчетно-аналитическое задание, тестирование
	Итого:	144	16		32				96	
	Всего	144								

Для заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	Модели расчетов с простыми и сложными процентами	56	6	-	6	-	-	-	44	Опрос, самостоятельное решение практических заданий, расчетно-аналитическое задание, тестирование

2	Модели финансовых потоков	52	4	-	4	-	-	-	44	Опрос, самостоятельное решение практических заданий, расчетно-аналитическое задание, тестирование
3	Планирование погашения долгосрочной задолженности	18	-	-	-	-	-	-	18	Опрос, самостоятельное решение практических заданий, расчетно-аналитическое задание, тестирование
4	Измерение доходности и эффективности финансовых операций	16	-	-	-	-	-	-	16	Опрос, самостоятельное решение практических заданий, расчетно-аналитическое задание, тестирование
	Итого:	142	10	0	10	0	0	0	122	
	Зачет	2								Контроль
	Всего	144								

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные по стандарту	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/Точек доступа
I. Основная учебная литература				
	Шиловская Н. А.	Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 3-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 413с.	https://urait.ru/book/finansovaya-matematika-536220
	Бабайцев В. А., Гисин В. Б.	Математические методы финансового анализа : учебное пособие для вузов / В. А. Бабайцев, В. Б. Гисин. — 2-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 215 с.	https://urait.ru/book/matematicheskie-metody-finansovogo-analiza-516100
	Копнова Е. Д.	Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова.	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 413 с.	https://urait.ru/book/finansovaya-matematika-536220
II. Дополнительная учебная литература				
A) Дополнительная учебная литература				
1.	Касимов Ю. Ф.	Финансовая математика: Учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 459 с.	https://urait.ru/book/finansovaya-matematika-535611
4	Вавилов С. А.	Финансовая математика. Стохастический анализ : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с.	https://urait.ru/book/finansovaya-matematika-stohastichesk

				iy-analiz-536772
8	Татарникова О. В.	Математика для экономистов. Практикум : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 285 с.	https://urait.ru/book/matematika-dlya-ekonomistov-praktikum-489292
4	Мардас А. Н.	Основы финансовых вычислений : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 129 с.	https://urait.ru/book/osnovy-finansovyh-vychisleniy-539194
В) Периодические издания				
1	Экономика и математические методы			
2	Математические модели и информационные технологии в организации производства			
Г) Справочно-библиографическая литература				
1	Каазик Ю.А.	Математический словарь	Москва, Физматлит, 2007 г., 336 стр	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=68438&sr=1

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

При изучении дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» обучающимся рекомендуется использование следующих Интернет – ресурсов:

- 1) <http://www.intuit.ru/>-Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ».

- 2) <http://www.edu.ru/>- Портал "Российское образование".
- 3) <http://www.i-exam.ru/>- Единый портал Интернет-тестирования в сфере образования.
- 4) <http://www.math-net.org/>- Общероссийский математический портал
- 5) <http://economicus.ru/> - галерея экономистов (словари, учебники, музеи).
- 6) <http://www.catback.ru/about.htm> - справочник для экономистов.
- 7) Exponenta.ru — образовательный математический веб-сайт, посвященный использованию специализированных математических пакетов Maple, Mathematica, Matlab и др.
- 8) Artspb.com — общеобразовательный математический портал: математика, кибернетика и программирование.
- 9) dmvn.mexmat.net — коллекция учебных материалов по математике и механике (лекции, контрольные, программы экзаменов и некоторые книги).
- 10) МАТЕМАТИКА в ВУЗе — общественный научный и методический интернет-журнал.

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
- Информационно-правовой портал «Гарант»

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. Коллекция журналов [Economics, Econometrics and Finance.-
https://www.sciencedirect.com/#open-access](http://www.sciencedirect.com/#open-access)
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <https://habr.com/>
- Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- <https://github.com/>
- База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>
- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru>);

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» используются следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №5-5

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Компьютерный стол.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, акустическая система, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.ura.it.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №4-2

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Компьютерный стол.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.ura.it.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы №5-6 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Компьютерные столы.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru) .

Помещение для самостоятельной работы №1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерные столы.

Персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru).

Раздел 9. Образовательные технологии

При освоении дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» используются следующие образовательные технологии:

- практические занятия: фронтальный опрос, контрольные и самостоятельные работы, тестирование, написание и защита рефератов, выполнение домашних заданий;

- лекции: устная передача информации с пояснениями сложных моментов и категорий, тезисы излагаемого материала.

- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со обучающимися (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

Все занятия, проводимые по дисциплине, в том числе и самостоятельная работа студентов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями.

В ходе самостоятельной работы студенты анализируют поставленные преподавателем задачи и проблемы и с использованием учебно-методической литературы, информационных систем, комплексов и технологий, материалов, найденных в глобальной сети Интернет, находят пути их разрешения.