

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

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

**Кафедра «Прикладная математика и  
информационные технологии»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ»**

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

**профиль «Финансы и кредит»**

**Уровень высшего образования - магистратура**

**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](http://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 «Прикладная математика и информационные технологии» 31 мая 2021 г., протокол № 10.

## Содержание

<b>Раздел 1.</b>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
<b>Раздел 2.</b>	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
<b>Раздел 3.</b>	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
<b>Раздел 4.</b>	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
<b>Раздел 5.</b>	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
<b>Раздел 6.</b>	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
<b>Раздел 7.</b>	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	11
<b>Раздел 8.</b>	Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
<b>Раздел 9.</b>	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, использующихся 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
<b>ПК</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
<b>ПК-1</b>	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>
<b>ПК-1.</b> Способен владеть методами аналитической работы, связанными с	<b>ПК-1.1.</b> Знает алгоритм отбора методов аналитической работы с финансовой информацией	<b><u>Знать:</u></b> требования к современным методам сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета финансовых показателей. <b><u>Уметь:</u></b> – осуществлять поиск информации по

финансовыми аспектами деятельности коммерческих и некоммерческих организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных; органов государственной власти и местного самоуправления		полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных финансовых расчетов.  <b><u>Владеть:</u></b> 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.

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.

**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
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>16</b>		<b>32</b>				<b>96</b>	
	<b>Всего</b>	<b>144</b>								

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

<b>№ п/п</b>	<b>Автор</b>	<b>Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b>	<b>Выходные данные по стандарту</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/Точек доступа</b>
<b>I. Основная учебная литература</b>				
	Шиловская, Н. А.	Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп.	— Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 176 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/434037">https://urait.ru/bcode/434037</a>
	В. А. Бабайцев, В. Б. Гисин.	Математические методы финансового анализа : учебное пособие для вузов / В. А. Бабайцев, В. Б. Гисин. — 2-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 215 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/441828">https://urait.ru/bcode/441828</a>
	Копнова, Е. Д.	Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 413 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/432960">https://urait.ru/bcode/432960</a>
<b>II. Дополнительная учебная литература</b>				
<b>A) Дополнительная учебная литература</b>				
1.	Малыхин В.И.	Финансовая математика: Учебное пособие для вузов	Издательств о: М.: Юнити-Дана, 2012г., 352с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=119449&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=119449&amp;sr=1</a>
4	Кузнецов Б.Т.	Математические методы финансового анализа: учебное пособие	Издательств о: М.:Юнити-Дана, 2015 г., 159 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=114720&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=114720&amp;sr=1</a>
8	Красина Ф.А.	Финансовые вычисления: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=480646&amp;sr=">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=480646&amp;sr=</a>

			систем управления и радиоэлектроники, 2015г., 190с.	<u>1</u>
4	Бочаров П.П., Касимов Ю.Ф.	Финансовая математика: Учебник	М.:ФИЗМАТ ЛИТ, 2007 г., 576 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=69349&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=69349&amp;sr=1</a>
<b><i>В) Периодические издания</i></b>				
1	Экономика и математические методы			
2	Математические модели и информационные технологии в организации производства			
<b><i>Г) Справочно-библиографическая литература</i></b>				
1	Каазик Ю.А.	Математический словарь	Москва, Физматлит, 2007 г.,336 стр	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68438&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68438&amp;sr=1</a>

## **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](http://Exponenta.ru) — образовательный математический веб-сайт, посвященный использованию специализированных математических пакетов Maple, Mathematica, Matlab и др.
- 8) [Artspb.com](http://Artspb.com) — общеобразовательный математический портал: математика, кибернетика и программирование.
- 9) [dmvn.mexmat.net](http://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](http://www.sciencedirect.com/#open-access) 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.-](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](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.urait.ru](http://www.urait.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](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.urait.ru](http://www.urait.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](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.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](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.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.