

**Компонент ОПОП 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) Финансы и кредит**

наименование ОПОП

**Б1.В.05**

шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

**Финансовая математика**

---

Разработчик (и):

Беспалова С.В.

ФИО

доцент кафедры

экономики и управления

должность

канд.экон.наук, доцент

ученая степень,

звание

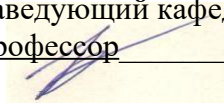
Утверждено на заседании кафедры

Экономики и управления

наименование кафедры

протокол № 8 от 21.03.2024

Заведующий кафедрой ЭиУ, д-р экон. наук,  
профессор



подпись

Щебарова Н.Н.

ФИО

Мурманск  
2024

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p>1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи</p>	<p>Знать: методы анализа и синтеза финансовой информации, методы системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>Владеть навыками: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.</p>
<p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.</p> <p>УК-2.2. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>УК-2.3. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи.</p>	<p>Знать: оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Уметь: формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. публично представлять результаты решения конкретной задачи.</p> <p>Владеть навыками: формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. публично представлять результаты решения конкретной задачи.</p>

## **2. Содержание дисциплины (модуля)**

### **Тема 1. Основы финансовых вычислений. Простые и сложные финансовые операции и начисление процентов.**

Основы измерения стоимости денег во времени.

Наращение по простой ставке. Расчет процентов для краткосрочных операций. Переменные ставки. Математическое дисконтирование и банковский учет по простым ставкам. Определение срока платежа и величины процентной ставки.

Наращение по сложной ставке. Переменные ставки. Начисление процентов при дробном числе лет. Определение срока ссуды и формулы умножения. Номинальные и эффективные ставки. Математическое дисконтирование и учет по сложной ставке. Непрерывное наращение и дисконтирование. Определение срока платежа и величины процентной ставки.

### **Тема 2. Потоки платежей, доходность финансовых операций, учет инфляции в финансово-экономических расчетах.**

Понятие потока платежей и финансовой ренты. Параметры денежных потоков. Классификация финансовых рент. Нарощенная сумма постоянной ренты. Приведенная стоимость постоянных и бесконечных рент.

Методы измерения инфляции. Влияние инфляции на процесс наращения капитала. Учет инфляции. Защита от инфляции: метод индексации ставки процентов. Расчет нормы доходности, учитывающей инфляцию.

## **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе [«Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным»](#).

## **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)**

### **Основная литература:**

Хамидуллин, Р.Я. Финансовая математика : учебное пособие : [16+] / Р.Я. Хамидуллин. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 220 с. : табл. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571497> . – Библиогр.: с. 204-206. – ISBN 978-5-4257-0397-2. – Текст : электронный.

Ивлиев, М.Н. Финансовая математика: методы и модели в экономике : [16+] / М.Н. Ивлиев, Л.А. Коробова, К.В. Чекудаев ; науч. ред. Д.С. Сайко. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. – 93 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601481> . – Библиогр.: с. 91 – ISBN 978-5-00032-444-8. – Текст : электронный.

Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для вузов / Н. А. Шиловская. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 214 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18636-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545224>.

#### **Дополнительная литература:**

Бабайцев, В. А. 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08074-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516100>.

Мардас, А. Н. Основы финансовых вычислений: учебное пособие для вузов / А. Н. Мардас. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07634-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539194>.

### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*

### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### **10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности**

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			
	Очная			Всего часов
	Семестр			
	4			
Лекции	18			18
Практические занятия	18			18
Самостоятельная работа	72			72
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-

<b>Всего часов по дисциплине</b> / из них в форме практической подготовки	<b>108</b>			<b>108</b>
<b>Формы промежуточной аттестации и текущего контроля</b>				
Зачет	+			1

**Перечень практических занятий по формам обучения**

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	<b>Очная форма</b>
1	Основы финансовых вычислений. Простые и сложные финансовые операции и начисление процентов.
2	Потоки платежей, доходность финансовых операций, учет инфляции в финансово-экономических расчетах.