

**Компонент
ОПОП**

09.03.03 «Прикладная информатика»,
направленность (профиль) «Цифровизация предприятий и организаций»

наименование ОПОП

Б1.О.06.06

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Математическая экономика

Разработчик:

Авдеева Е.Н.

ФИО

доцент

должность

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Высшей математики и физики

наименование кафедры

Протокол № 6 от 19.02.2026 г.

И.о. заведующего кафедрой ВМиФ



подпись

Левитес В.В.

ФИО

Мурманск
2026

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-9} Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для принятия экономических решений ⁴ ИД-2 _{УК-9} Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности, используя методы экономического анализа и планирования для достижения поставленных целей	Знать: - основы финансовой математики, методов анализа. Уметь: - обосновывать выбор математических моделей для решения финансовых задач. Владеть: навыками моделирования при экономическом обосновании финансовых решений
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД-1 _{ОПК-6} Знать: основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования ИД-2 _{ОПК-6} Уметь: применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	Знать: - основы методов анализа и математического моделирования. Уметь: обосновывать выбор математических моделей для расчета экономической эффективности инвестиций. Владеть: - навыками анализа и моделирования финансовых потоков

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Количественный анализ финансовых операций. Фактор времени. Виды процентных ставок.

Тема 2. Нарастание и дисконтирование по простым процентным ставкам. Сложные проценты. Формулы нарастания. Прямые и обратные задачи. Сравнение роста по простым и сложным процентам. Непрерывное нарастание и дисконтирование.

Тема 3. Количественный анализ потоков платежей.

. Финансовые ренты. Виды рент и их стоимость. Конверсии рент.

Тема 4. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Схемы погашения долга. Уравнение эквивалентности.

Тема 5. Анализ эффективности финансовых операций. Учёт инфляции. Характеристики финансовых инструментов.

Тема 6. Производственные инвестиции. Измерители финансовой эффективности. Моделирование инвестиционного процесса. Измерители эффективности.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине представлены в элек-

тронном курсе в ЭИОС МАУ;

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

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

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;

- задания текущего контроля;

- вопросы к экзамену;

- задания внутренней оценки качества образования.

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

Основная литература:

1. Охорзин В.А. Математическая экономика [Электронный ресурс] : Учебник. – М. : Абрис, 2012. URL: www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200629.html
2. Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учебник. – 5-е изд., испр.–М.: Дело, 2005. –400с.

Дополнительная литература:

3. Казанцев А.В. Основы актуарных расчетов страхования жизни [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2015. URL: www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000193686.html
4. Королев В.Ю., Бенинг В.Е., Шоргин С.Я. Математические основы теории риска [Электронный ресурс] : Учебн. пособ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ФИЗМАТ-ЛИТ, 2011. URL: www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922112673.html

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://www.studentlibrary.ru/>

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

Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN

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 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;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения	
	Очная	
	Семестр 5	Всего часов
Лекции	32	32
Лабораторные работы	16	16
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	80	80
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-
Всего часов по дисциплине	144	144
/ из них в форме практической подготовки	-	-
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля		
Зачет/зачет с оценкой	-/+	-/+
Количество расчетно-графических работ	+	+

Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ
1	2
1	Количественный анализ финансовых операций
2	Расчет ставок простых и сложных процентов
3	Виды денежных потоков, ренты
4	Оценка рисков. Рыночный портфель. Кредитные и страховые расчёты
5	Доходность финансовых операций. Учёт инфляции
6	Характеристики финансовых инструментов
7	Модель Леонтьева

Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
1	Расчет ставок простых процентов
2	Расчет ставок сложных процентов
3	Модели денежных потоков, ренты
4	Модели кредитования. Оценка рисков.
5	Расчет доходности финансовых операций с учётом инфляции
6	Характеристики финансовых инструментов