

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2 Основы финансовой математики**

**Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика,
профиль «Системное программирование и компьютерные технологии»**

1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания курса. Чёткое и ясное понимание не только содержания финансовых операций, условий, в которых они проводятся, но и математических основ, используемых при разработке и анализе, становится необходимым условием высокой квалификации математиков. Всё это определяет цель курса «Основы финансовой математики» – дать современное представление о количественном анализе финансовых операций и его математических основах.

Задачи курса – дать основы теоретических знаний и практических навыков в области построения математических моделей, оценки инвестиционных проектов производственного и финансового характера.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы финансовой математики» является дисциплиной по выбору вариативной части блока дисциплин (Б1.В.ДВ.4.2).

Для успешного освоения дисциплины студенты должны владеть знаниями и умениями по курсу алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, офисным технологиям.

Теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины, являются основой для изучения других дисциплин и при прохождении производственной практики.

Дисциплина «Основы финансовой математики» является общим теоретическим и методологическим основанием для всех экономико-математических дисциплин, изучаемых в рамках направлений подготовки бакалавров «Прикладная математика и информатика».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2);
- способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);
- способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные финансовые показатели для выполнения кредитных расчетов, анализа инвестиционных процессов, анализа рынка ценных бумаг (облигаций, акций, фьючерсных и форвардных контрактов), основные показатели актуарной математики;
- основные модели финансовой математики: потоки платежей, портфельную теорию, методы моделирования инвестиционных процессов, методы определения страховых премий в различных видах страхования;
- основы финансовых вычислений: наращение и дисконтирование, простая и сложная процентные ставки, потоки платежей;
- особенности использования методов финансовой математики как готового инструмента практической работы при анализе финансовой информации в различных отчетах;

Уметь:

- собирать данные из различных источников, в том числе с сайтов торговых площадок, различных ведомств и т.п., обрабатывать данные, агрегировать их, заполнять пропуски;
- использовать сценарный подход для расчета финансовых показателей в различных экономических условиях (при разных значениях макроэкономических показателей);
- рассчитывать и анализировать финансовые показатели, выбирать метод их вычисления;
- использовать методы снижения риска (хеджирование, диверсификация), методы актуарной математики для различных видов страхования;
- выделять показатели, характеризующие экономическую проблему.

Владеть:

- методами оптимизации экономических затрат на инвестиционные проекты, методами уменьшения финансовых рисков при решении прикладных задач экономического содержания;
- навыками кредитных расчетов, методами оценки рисков в условиях неопределенности, методами оптимизации рисков портфелей;
- навыками финансовых вычислений для выбора оптимальных управленческих решений в различных инвестиционных процессах;
- навыками создания финансовых моделей экономических ситуаций на основе собранной по экономическим показателям информации.

4. Структура дисциплины «Основы финансовой математики»

Для очной формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов: лекции – 14 часов, практические занятия – 30 часов, самостоятельная работа – 64 часов. Форма итогового контроля – зачет.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	СР	
1.	Разовые платежи	7	4	10	20	Устный опрос. Контрольная работа. Тест
2.	Потоки платежей	7	4	10	20	Устный опрос. Самостоятельная работа. Тест
3.	Практические приложения	7	6	10	24	Устный опрос. Контрольная работа. Тест
	Итого:	108	14	30	64	зачет

Автор

А.Ф. Гулевская