

Автономная некоммерческая организация  
высшего образования



Уральский институт фондового рынка

Кафедра Математических методов в экономике  
и социально-экономических наук

## **ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
для студентов всех форм обучения  
по направлению 38.03.01 Экономика  
( направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», "Финансы и  
кредит", "Экономика предприятий (организаций)" )

Екатеринбург  
2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1.1 Общая характеристика дисциплины .....	3
1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	3
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
1.4 Библиографический список .....	6

## **1.1 Общая характеристика дисциплины**

Дисциплина «Финансовая математика» включена в вариативную часть блока Б1.В ФГОС ВПО.

В рамках учебного курса «Финансовая математика» у студентов формируются теоретические/практические основы профессиональной деятельности, необходимые для получения квалификации «Бакалавр» по направлению «Экономика».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы (ОПК-3);
- способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами (ПК-3);
- способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4);
- способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ПК-6);

## **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

### ***Цель дисциплины:***

Учебная дисциплина «Финансовая математика» рассматривает проверенные практикой методы количественного анализа финансовых операций. Охвачены как традиционные методы детерминированных расчетов, так и методы, вошедшие в практику в последнее время. Детально обсуждаются различные методики начисления процентов, операция дисконтирования будущих денежных потоков, обобщающие характеристики финансовых рент, методики определения эффективности финансовых операций, включая производственные инвестиции. Отдельное внимание уделено финансовым инструментам с фиксированной доходностью, оценке их инвестиционных характеристик, моделированию риска и классическим методам управления портфелем облигаций.

К основным целям изучения дисциплины относится развитие навыков моделирования финансово-экономических процессов.

**Учебные задачи дисциплины:**

В процессе изучения дисциплины студенты должны овладеть знаниями:

- освоить теоретические вопросы, связанные с моделированием финансово – экономических ситуаций и различными методами решения поставленных задач;
- получить практические навыки финансово – экономических расчетов;
- иметь представление о современном состоянии методов финансовой математики в России и за рубежом, знать проблемы и перспективы развития дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины «Финансовая математика» составляет 3 зачетных единицы или 108 часов, в том числе 54 часа на контактную работу и 54 часа на самостоятельную работу обучающихся (по очной форме обучения).

Дисциплина основывается на освоении следующих дисциплин:  
Математика

**Темы дисциплины и междисциплинарные связи с предшествующей дисциплиной**

№ п/п	Наименование обеспечивающих дисциплин	№№ тем данной дисциплины, опирающихся на изучение обеспечивающих дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Математика	+				+	+	+	+	+	+

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин как: Экономико – математические методы и модели, Моделирование рынка ценных бумаг.

**Темы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами**

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ тем данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Экономико –	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

	математические методы и модели										
2.	Моделирование рынка ценных бумаг	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате обучения по дисциплине и освоения соответствующих компетенций, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, студент должен:

#### 1. Знать:

- 1.1 методы начисления простых и сложных процентов (ПК-6);
- 1.2 методы расчета обобщающих характеристик различных потоков платежей (ПК-4);
- 1.3 основы ценообразования на рынке облигаций (ОПК-3);

#### 2. Уметь:

- 2.1 определять конечные финансовые результаты операции для каждой из участвующих сторон (ПК-6);
- 2.2 планировать финансовую операцию (ОПК-3);
- 2.3 применять фундаментальные методы оценки финансовых рент (ПК-4)

#### 3. Демонстрировать навыки и опыт деятельности:

- 3.1 финансового моделирования денежных потоков (ПК-3, ПК-4);
- 3.2 количественного анализа финансовых рент (ПК-6);
- 3.3 оценки эффективности инвестиционных проектов (ПК-6);

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	№ вопроса
ПК-3	1, 4	1,	№№ 1,2,3,5
ПК-4	1, 4	1,	№№ 1,2,3,5
ПК-6	-	2, 3, 7, 8, 10	№№ 4-30
ОПК-3	1-10	1-10	№ 13, 14, 15, 16, 29

Промежуточный контроль по дисциплине:

-зачет

Результаты освоения дисциплины «Финансовая математика» достигаются за счет использования в процессе обучения активных и

интерактивных методов и технологий формирования заданных компетенций у студентов:

- Лекции с применением мультимедийных технологий;
- Проведение семинаров в форме групповых дискуссий;
- Использование деловых игр на практических занятиях;
- Вовлечения студентов в научную деятельность.

### **Объем дисциплины и виды учебной работы**

Виды занятий	Формы обучения	
	Очная	Заочная
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторные занятия:	54	12
Лекции (Л)	18	6
Семинары (С)	36	6
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч. контроль СРС	54	92
Контроль (зачет/экзамен)		4
Курсовая работа <sup>1</sup>	-	-
Контрольная работа <sup>2</sup>	-	+
Реферат <sup>3</sup>	-	-
Форма итогового контроля	зачет	зачет

1. Курсовая работа не предусмотрена учебным рабочим планом института по дисциплине «Финансовая математика».

2. Контрольная работа предусмотрена учебным рабочим планом института по заочной форме обучения, для остальных форм обучения проводится по усмотрению преподавателя, проводившего занятия.

3. Подготовка рефератов не предусмотрена учебным рабочим планом института.

## **1.4 Библиографический список**

### *1.4.1 Основная литература*

1. Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учеб. – М.: Дело, 2011. – 392 с.
2. П.Н. Брусов, П.П. Брусов, Н.П. Орехова, С.В. Скородулина. Задачи по финансовой математике – М.: КноРус, 2012. – 272 с.
3. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: Учеб. Пособие/ Под ред. В.А. Половникова и А.И. Пилипенко. – М.: Вузовский учебник, 2007. – 360 с..

4. Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малыхин В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10523>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю 0 с.: ил.

#### *1.4.2 Дополнительная*

1. Бочаров П. П. Финансовая математика : учебник / П. П. Бочаров, Ю. Ф. Касимов. 2-е изд. – М. : Физматлит, 2007. – 576 с.
2. Власенко В. Д. Кластерный анализ : методические указания к изучению курса и задания к лабораторным работам для студентов математических и экономических специальностей / В. Д. Власенко. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2006. – 32 с.
3. Капитоненко В. В. Задачи и тесты по финансовой математике: учеб. пособие / В. В. Капитоненко. – М. : Финансы и статистика, 2011. – 368 с.
4. Ковалев В. В. Сборник задач по финансовому анализу : учеб. пособие / В. В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 128 с.

#### *1.4.3 Периодические издания*

1. Ведомости <http://www.vedomosti.ru>
2. Коммерсант <http://www.kommersant.ru>
3. Российский экономический журнал <http://www.rej.guu.ru>

#### *1.4.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины*

Лицензионные ресурсы:

Электронно-библиотечная система: по паролю. URL:  
<http://www.iprbookshop.ru/>

Открытые Интернет-источники:

1. Официальный сайт Правительства РФ <http://government.ru>
2. Официальный сайт Росстата <http://www.gks.ru>
3. Мониторинг экономических показателей <http://www.budgetrf.ru>

#### *1.4.5. Программное обеспечение и информационные справочные системы (информационные технологии), используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине*

1. Операционная система Windows
2. Офисный пакет программ Microsoft Office, включающий текстовый редактор Microsoft Word, электронную таблицу Microsoft Excel, программу для подготовки презентаций Microsoft PowerPoint и др.
3. Доступ в Интернет
4. Справочная правовая система «Гарант»

#### *1.4.6. Особенности учебно-методического обеспечения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов*

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтентов, предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотрена доступность управления контентом с клавиатуры.