

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Вычислительной математики и кибернетики*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
«ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА»**

Уровень подготовки
высшее образование – магистратура

Направление подготовки (специальность)
38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность подготовки (профиль, специализация)
Бизнес-аналитика

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнители:

Проф. каф. ВМ и К, д.ф.-м.н.
должность



Е.М.Бронштейн
расшифровка подписи

Заведующий кафедрой
ВМ и К
наименование кафедры



Н.И. Юсупова
расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Финансовая математика является дисциплиной вариативной части ОПОП по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, направленность: Бизнес-аналитика. Является дисциплиной по выбору обучающихся.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистра 38.04.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.04.2015 г. № 370.

Целью освоения дисциплины является формирование у будущих магистров в области бизнес-информатики теоретических знаний и практических навыков для решения научно-исследовательских и прикладных задач, связанных с проведением финансовых вычислений и принятия решений при работе на фондовом рынке.

Задачи:

- освоение техники решения практических задач с применением процентных ставок;
- освоение работы с потоками платежей различной природы;
- освоение техники построения портфелей ценных бумаг;
- знакомство с методами работы с опционами.

Входные компетенции:

На пороговом уровне ряд компетенций был сформирован за счет обучения на предыдущих уровнях высшего образования (специалитет, бакалавриат).

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, сформировавших данную компетенцию
1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	базовый уровень первого этапа освоения компетенции	Системный анализ

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, для которых данная компетенция является входной
1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	ПК-13	Базовый уровень первого этапа освоения компетенции	Научно-исследовательская работа

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ	ПК-12	Современные подходы к математическому анализу финансовых инструментов	Строить эффективные портфели ценных бумаг	Навыками финансовых вычислений

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	2 семестр 108 часов /3 ЗЕ
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	16
КСР	3
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	74
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета (контроль)	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов					Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**	
		Аудиторная работа				СРС			Всего
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Теория процентных ставок: Функция накопления. Номинальные и эффективные процентные ставки. Дисконтирование. Учетные ставки.	2		4		9+1 (контроль)	16	лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта	
2	Потоки платежей: Аннуитеты. Функции аннуитетов. Кредитные операции. Погашающие фонды. Инвестиционные проекты. Характеристики инвестиционных проектов. Оптимальные портфели, состоящие из инвестиционных проектов.	2		4	1	16+2 (контроль)	25	лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта	
3	Ценные бумаги: Акции и облигации. Детерминированная теория акций. ММ-парадокс. Цены акций как случайные величины. Статическая и динамическая теории. Винеровский случайный процесс. Портфельная теория Марковица. Эффект Тобина.	2		6	1	28+3 (контроль)	40	лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта	
4	Теория опционов: Опционы put и coll. Опционный доход. Опционные стратегии.			2	1	23+3 (контроль)	27	лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта	

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Финансовая математика».

Лабораторные работы.

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	1	Процентные и учетные ставки. Вычисление накопленных и дисконтированных сумм.	4
3	2	Аннуитеты. Вычисление погашающих сумм.	2
4	2	Инвестиционные проекты.	2
5	3	Числовые характеристики цен акций.	2
6,7	3	Построение оптимальных портфелей ценных бумаг.	4
8	4	Анализ опционных стратегий.	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Бронштейн Е.М., Завьялова Е.А. Основы финансовой математики. УГАТУ, 2011. Электронное учебное пособие.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

Каждый обучающийся (магистрант) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>, Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru/>, Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus>), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Образовательные технологии

В процессе подготовки по дисциплине «Финансовая математика» используется совокупность методов и средств обучения, позволяющих осуществлять целенаправленное методическое руководство учебно-познавательной деятельностью магистрантов, в том числе на основе интеграции информационных и традиционных педагогических технологий.

В частности, предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

1. Классическая лекция, предусматривающая систематическое, последовательное, монологическое изложение учебного материала, сопровождаемая презентацией.
2. Лекция-визуализация – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями.
3. Проблемное обучение, стимулирующее магистрантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
4. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности магистранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

При реализации настоящей рабочей программы предусматриваются интерактивные и активные формы проведения занятий, дискуссии по темам дисциплины и поставленным научным проблемам.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения *лекций-визуализаций* предусматривается использование специализированного мультимедийного оборудования.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- кафедральных лабораторий, обеспечивающих реализацию ОПОП ВО;
- возможности выхода в Интернет;
- использования информационных ресурсов научной библиотеки УГАТУ.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.