

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Финансовая математика

Направление подготовки/ специальность	01.03.02 Прикладная математика и информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная математика и информатика		
Специализация	Компьютерное моделирование		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		54
	Практические занятия		0
	Лабораторные занятия		54
	ВСЕГО		108
	Самостоятельная работа, ч		216
	ИТОГО, ч		324

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭФ ИШЯТ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	-----------------

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей	Р3	ОПК(У)-2.В10	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям
			ОПК(У)-2.В11	Владеет навыками применения полученных знаний
			ОПК(У)-2.У10	Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов
			ОПК(У)-2.У11	Умеет выбирать методы исследования математических моделей
			ОПК(У)-2.310	Знает особенности объектов моделирования и методики исследования моделей
			ОПК(У)-2.311	Знает основные принципы математического моделирования
ОПК(У)-4	Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	Р5	ОПК(У)-4.В1	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
			ОПК(У)-4.У1	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
			ОПК(У)-4.31	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
ПК(У)-1	Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Р2	ПК(У)-1.В1	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач
			ПК(У)-1.У1	Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задачи разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов
			ПК(У)-1.31	Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации
ПК(У)-2	Способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и в других источниках	Р4	ПК(У)-2.В4	Владеет опытом создания аналитических обзоров и списков научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований
			ПК(У)-2.У4	Умеет создавать презентации научных презентаций
			ПК(У)-2.34	Знает основные методы поиска литературы и оформления библиографии

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям. Владеет навыками применения полученных знаний. Умеет выявлять общие закономерности исследуемых объектов. Умеет выбирать методы исследования математических моделей. Знает особенности объектов моделирования и методики исследования моделей. Знает основные принципы математического моделирования.	ОПК(У)-2.В10 ОПК(У)-2.В11 ОПК(У)-2.У10 ОПК(У)-2.У11 ОПК(У)-2.310 ОПК(У)-2.311
РД2	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях. Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации. Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях.	ОПК(У)-4.В1 ОПК(У)-4.У1 ОПК(У)-4.31
РД3	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач. Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задачи разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов. Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации.	ПК(У)-1.В1 ПК(У)-1.У1 ПК(У)-1.31
РД4	Владеет опытом создания аналитических обзоров и списков научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований. Умеет создавать презентации научных презентаций. Знает основные методы поиска литературы и оформления библиографии	ПК(У)-2.В4 ПК(У)-2.У4 ПК(У)-2.34

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Нарращение и дисконтирование (семестр 7)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	19
Раздел 2. Потоки платежей (семестр 7)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	19
Раздел 3. Доходность финансовой операции (семестр 7)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	19
Раздел 4. Кредитные расчеты (семестр 7)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	19
Раздел 5. Анализ реальных инвестиций (семестр 7)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	19
Раздел 6. Количественный финансовый анализ ценных бумаг с фиксированным доходом (семестр 7)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	19
Раздел 7. Дюрация облигаций	РД-1, РД-2,	Лекции	4

(семестр 7)	РД-3, РД-4	Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	19
Раздел 8. Инвестиции в портфель облигаций (семестр 7)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	19
Раздел 9. Управление портфелем облигаций в стратегии иммунизации (семестр 8)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел 10. Влияние фактора неопределенности на экономические расчеты (семестр 8)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 11. Основы портфельного анализа в условиях неопределенности. Модель Марковица (семестр 8)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 12. Модель ценообразования финансовых активов (семестр 8)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 13. Рыночные индексы (семестр 8)	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	16

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Чусавитина, Г. Н. Основы финансовой математики : учебное пособие / Г. Н. Чусавитина. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 176 с. — ISBN 978-5-89349-988-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51868> (дата обращения: 15.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гусева, Е. Н. Экономико-математическое моделирование : учебное пособие / Е. Н. Гусева. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 216 с. — ISBN 978-5-89349-976-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/85885> (дата обращения: 15.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Александровская, Ю. П. Математические методы финансового анализа : учебное пособие / Ю. П. Александровская. — Казань : КНИТУ, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-7882-2145-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102124> (дата обращения: 15.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Четыркин, Евгений Михайлович. Методы финансовых и коммерческих расчетов / Е. М. Четыркин. — 2-е изд., испр. и доп.. — Москва: Дело Лтд, 1995. — 320 с.. — ISBN 5864611875. — Текст : непосредственный.
2. Домбровский, В. В.. Методы количественного анализа финансовых операций / В. В. Домбровский; Томский государственный университет. — Томск: Изд-во НТЛ, 1998. — 104 с.: ил.. — ISBN 5895030459. — Текст : непосредственный.
3. Мицель А.А. Управление инвестиционным портфелем. Учебное пособие. /А.А.Мицель. – Томск: НИ ТПУ, 2015. – 75с. Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из локальной сети ТПУ. — Системные требования: AdobeReader..

4.2 Информационное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <http://poiskknig.ru> – электронная библиотека учебников Мех-Мата МГУ, Москва
2. <http://www.mathnet.ru.ru/> - общероссийский математический портал
3. <http://www.lib.mexmat.ru> – электронная библиотека механико-математического факультета Московского государственного университета
4. <http://onlinelibrary.wiley.com> - научные журналы издательства Wiley&Sons
5. <http://www.sciencedirect.com/> - научные журналы издательства Elsevier