

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	01.04.02 Прикладная математика и информатика		
	Математические методы в экономике		
	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		48
	Самостоятельная работа, ч		60
	в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовая работа
	ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМИ ШБИП
---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
ОПК(У)-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
				ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
				ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
		И.ОПК(У)-3.2	Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей	ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности
				ОПК(У)-3.У4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности
				ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
ПК(У)-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные	И.ПК(У)-1.2	Формирует и создает перечень возможных методов решения, обеспечивающих проведение	ПК(У)-1.В2	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач
				ПК(У)-1.У2	Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	результаты самостоятельно и в составе научного коллектива		научных исследований		поставленных задачи разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов
				ПК(У)-1.32	Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Уметь работать с сайтами фондовых бирж, готовить выборки по котировкам ценных бумаг, рассчитывать характеристики доходностей ценных бумаг;	УК(У)-4
РД-2	Владеть методами исследования и обработки данных и их применению в самостоятельной научно-исследовательской и профессиональной деятельности.	ОПК(У)-4
РД-3	Владение практическими навыками работы в пакете прикладных программ Mathcad, как инструментарием для проведения вычислительного эксперимента	ПК(У)-1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Нарращение и дисконтирование. Потоки платежей	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 2. Кредитные расчеты	РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 3. Оптимизация портфеля ценных бумаг	РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Мицель А.А. Финансовая математика. Часть 1. – Томск: ТПУ, 2019. –165с. [Электронный ресурс, сервер отделения математики и информатики, доступ через локальную сеть]
2. Попова Н.В. Математические методы финансового анализа. Часть 1. Финансовый анализ в условиях определенности / <http://ecsocman.edu.ru/db/msg/110004>
3. Хамидуллин, Р. Я. Финансовая математика : учебное пособие / Р. Я. Хамидуллин. — Москва : Университет «Синергия», 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-4257-0397-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143996> (дата обращения: 18.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Белопольская Я.И. Стохастические дифференциальные уравнения. Приложения к задачам математической физики и финансовой математики: Учебное пособие Издательство "Лань", 2019. – 308 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/107272/#2>
2. Домбровский В.В. Методы количественного анализа финансовых операций. – Томск: ТГУ, 1998. – 104с.
3. Копнова Е.Д. Финансовая математика / Е.Д. Копнова. – М.: Изд-во ЮРАЙТ, 2016. – 413с. Кузнецов Б. Т. Математическая экономика : учебное пособие для вузов / Б. Т. Кузнецов. —Москва: ЮНИТИ, 2012. –343с.
4. Мицель А.А. Математическая экономика. Лабораторный практикум. – Томск: Изд-во НТЛ, 2006. – 184 с.
5. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. – М.: Дело ЛТД, 1995.

5.2. Информационное и программное обеспечение

<http://poiskknig.ru> – электронная библиотека учебников Мех-Мата МГУ, Москва

<http://www.mathnet.ru/> - общероссийский математический портал

<http://www.lib.mexmat.ru> – электронная библиотека механико-математического факультета Московского государственного университета

<http://onlinelibrary.wiley.com> - научные журналы издательства Wiley&Sons

<http://www.sciencedirect.com/> - научные журналы издательства Elsevier

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. AkePad;
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Far Manager;
7. Google Chrome;
8. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
9. Mozilla Firefox ESR;
10. PTC Mathcad Prime 6 Academic Floating;
11. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
12. WinDjView