

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Статистическое моделирование и прогнозирование			
Направление подготовки/специальность	01.03.02 Прикладная математика и информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная математика и информатика		
Специализация	Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		76	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМИ ШБИП
------------------------------	--------------	------------------------------	-----------------

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
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Р3	УК (У)-1.B20	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
			УК(У)-1.B21	Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи
			УК (У)-1.Y20	Умеет составлять аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
			УК(У)-1.Y21	Умеет выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников, владеет релевантными методами поиска информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников
			УК (У)-1.320	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
			УК(У)-1.321	Знает критерии определения достоверности информации
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.B1	Владеет навыками исследования и построения алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных
			ОПК(У)-2.B2	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для решения задач в профессиональной области
			ОПК (У)-2.Y1	Умеет проводить исследования математических алгоритмов, строить вычислительные модели и модели данных
			ОПК(У)-2.Y2	Умеет использовать базовые знания математических дисциплин в области профессиональной деятельности
			ОПК (У)-2.31	Знает методы разработки и исследования алгоритмов, построения вычислительных моделей и моделей данных для решения прикладных задач
			ОПК(У)-2.31	Знает основные разделы математических дисциплин и принципы математического моделирования
ПК(У)-1	Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Р2	ПК(У)-1.B1	Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач
			ПК(У)-1.Y1	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.B4	Владеет опытом создания аналитических обзоров и списков научной и научно-технической литературы по тематике проводимых исследований
			ПК(У)-2.Y4	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		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы. Владеет методами оценивания последствий различных решений задачи. Умеет составлять аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы. Умеет выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников, владеет релевантными методами поиска информации, обладает навыками компаративного анализа информации, полученной из различных источников. Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации. Знает критерии определения достоверности информации. Владеет навыками исследования и построения алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных. Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для решения задач в профессиональной области. Умеет проводить исследования математических алгоритмов, строить вычислительные модели и модели данных. Умеет использовать базовые знания математических дисциплин в области профессиональной деятельности. Знает методы разработки и исследования алгоритмов, построения вычислительных моделей и моделей данных для решения прикладных задач. Знает основные разделы математических дисциплин и принципы математического моделирования.	УК (У)-1.B20 УК(У)-1.B21 УК (У)-1.Y20 УК(У)-1.Y21 УК (У)-1.320 УК(У)-1.321 ОПК (У)-2.B1 ОПК(У)-2.B2 ОПК (У)-2.Y1 ОПК(У)-2.Y2 ОПК (У)-2.31
РД2	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.B1 ПК(У)-1.Y1 ПК (У)-1.31
РД3	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.B4 ПК(У)-2.Y4 ПК(У)-2.34

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 ¹	Объем времени, ч.
Раздел 1. Случайные процессы	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	38
Раздел 2. Модели финансовой математики	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	38

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Статистика в примерах и задачах : учебное пособие для вузов / В. И. Бережной, О. Б. Бигдай, О. В. Бережная, О. А. Киселева. — Москва: Инфра-М, 2016. — 288 с. — Текст : непосредственный.
2. Плотников, А.Н. Элементарная теория анализа и статистическое моделирование временных рядов : учебное пособие / А.Н. Плотников. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 220 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72992> (дата обращения: 20.02.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

¹ Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

3. Айвазян, Сергей Артемьевич. Методы эконометрики : учебник / С. А. Айвазян; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ), Московская школа экономики (МШЭ). — Москва: Магистр Инфра-М, 2015. — 507 с. — Текст : непосредственный.
4. Экономико-математические методы в примерах и задачах : учебное пособие / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ; под ред. А. Н. Гармаша. — Москва: Инфра-М Вузовский учебник, 2015. — Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Щетинин Е.Ю. Математические модели и методы количественного анализа фондовых рынков с высокой волатильностью: дис. ... докт. физ.-мат. наук : 05.13.18 : защищена 24.11.06 / Евгений Юрьевич Щетинин. — Тверь, 2006. — 220 с. - URL: <http://dlib.rsl.ru/rsl01003000000/rsl01003313000/rsl01003313151/rsl01003313151.pdf> (дата обращения: 20.02.2017). — Режим доступа: свободный доступ из сети интернет. — Текст : электронный.
2. Щетинин Е.Ю. Статистический анализ структур экстремальных зависимостей на российском фондовом рынке / Е. Ю. Щетинин // Финансы и кредит. - 2005. - Т. 22, № 190. - С. 44-51. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/statisticheskiiy-analiz-svoystv-struktur-ekstremalnyh-zavisimostey-na-rossiyskom-fondovom-rynke> (дата обращения: 20.02.2017). — Режим доступа: свободный доступ из сети интернет. — Текст : электронный.
3. Щетинин Е.Ю. Статистические методы и математические модели оценивания финансовых рисков / Е. Ю. Щетинин, А. С. Лапушкин // Математическое моделирование, 2004. - Т. 16, № 5. - С.40-54. - URL: <http://www.mathnet.ru/links/f8e871bf1097c6d2e6827717c968e578/mm294.pdf> (дата обращения: 20.02.2017). — Режим доступа: свободный доступ из сети интернет. — Текст : электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Кричевский М.Л. Финансовые риски, 244 с. Электронный ресурс: <http://e.lanbook.com/view/book/53587/>
2. Рахимов Т.Р. Финансовый менеджмент, 286 с. Электронный ресурс. <http://e.lanbook.com/view/book/45173/>

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

1. Язык R (свободно распространяемый).