

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Функциональный анализ

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	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

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

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р3	УК(У)-1.В15	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
			УК(У)-1.У15	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
			УК(У)-1.315	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
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 модели	Р7	ОПК(У)-2.В9	Владеет навыками письменной и устной коммуникации на математическом языке
			ОПК(У)-2.У9	Умеет грамотно пользоваться языком предметной области, строго доказать утверждение, формулировать результат
			ОПК(У)-2.39	Знает общенаучные базовые знания по функциональному анализу, интегральным уравнениям и интегральным преобразованиям
ПК(У)-5	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Р6	ПК(У)-5-В.2	Владеет аппаратом функционального анализа и методами интегральных преобразований для постановки задач и осуществления математического моделирования различных объектов и явлений
			ПК(У)-5-У.2	Умеет применять аппарат функционального анализа и методы интегральных преобразований при решении прикладных задач в различных областях
			ПК(У)-5-3.2	Знает реальные границы применения аппарата функционального анализа

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи; Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи;	УК(У)-1.В15, УК(У)-1.У15, УК(У)-1.315

	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи	
РД-2	Владеет навыками письменной и устной коммуникации на математическом языке; Умеет грамотно пользоваться языком предметной области, строго доказать утверждение, формулировать результат; Знает общенаучные базовые знания по функциональному анализу, интегральным уравнения и интегральным преобразованиям	ОПК(У)-2.В9, ОПК(У)-2.У9, ОПК(У)-2.39
РД-3	Владеет аппаратом функционального анализа и методами интегральных преобразований для постановки задач и осуществления математического моделирования различных объектов и явлений; Умеет применять аппарат функционального анализа и методы интегральных преобразований при решении прикладных задач в различных областях; Знает реальные границы применения аппарата функционального анализа	ПК(У)-5-В.2, ПК(У)-5-У.2, ПК(У)-5-3.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Элементы теории множеств.	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Линейные функциональные пространства	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	24
Раздел 3. Спектральная теория операторов	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Колмогоров, Андрей Николаевич. Элементы теории функций и функционального анализа / А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин. — 7-е изд.. — Москва: Физматлит, 2006. — 572 с. : ил. — Текст : непосредственный. — **19 экз.**
2. Филимоненкова, Н.В. Конспект лекций по функциональному анализу : учебное пособие / Н.В. Филимоненкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64343>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Филимоненкова, Н.В. Сборник задач по функциональному анализу : учебное пособие / Н.В. Филимоненкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65041>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Леонтьева, Т. А.. Задачи по теории функций и функциональному анализу с решениями : учебное пособие / Т. А. Леонтьева, А. В. Домрина. — Москва: Инфра-М, 2014. — 164 с.: ил. — Текст : непосредственный. — **5 экз.**

2. Павлов, Е.А. Основы функционального анализа : учебное пособие / Е.А. Павлов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116362> (дата обращения: 19.02.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <https://www.mccme.ru/> - Московский центр непрерывного математического образования
2. <http://www.mathnet.ru.ru/> - общероссийский математический портал
3. <https://www.youtube.com/user/SteklovMathInstitute> - видеотека математического института имени В.А. Стеклова
4. <http://poiskknig.ru> – электронная библиотека учебников Мех-Мата МГУ, Москва
5. <http://www.lib.mexmat.ru> – электронная библиотека механико-математического факультета Московского государственного университета
6. <http://onlinelibrary.wiley.com> - научные журналы издательства Wiley&Sons
7. <http://www.sciencedirect.com/> - научные журналы издательства Elsevier