

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра математики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«АНАЛИЗ»

Уровень подготовки
высшее образование – магистратура

Направление подготовки (специальность)
01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность подготовки (профиль, специализация)
Математическое моделирование и вычислительная математика

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Исполнитель

Водопьянов В.В.

Заведующий кафедрой математики

Байков В.А.

Уфа 2015

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № 911.

Целью освоения дисциплины является знакомство студентов с основными понятиями и методами многозначного и функционального анализа, используемых при решении прикладных задач, установление связи исследуемых теоретических вопросов с задачами теории дифференциальных и интегральных уравнений.

Задачи:

- освоение основных понятий и методов нелинейного функционального анализа;
- создание теоретической базы для обучения смежным математическим дисциплинам;
- освоение основных навыков приближенного решения операторных уравнений, в том числе функциональных и интегральных.

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 разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-2	- свойство компактности и его роль в математике; - теорию ограниченных линейных операторов, включая элементы спектральной теории и приложения к теории линейных интегральных уравнений.	- применять методы функционального анализа при решении прикладных задач.	- навыками решения задач и интерпретации результатов в терминах прикладной области.
2	Способность разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	ПК-11	- разделы функционального анализа, которые традиционно используются при исследовании свойств дифференциальных уравнений с част-	- осуществлять выбор адекватных методов решения поставленных задач.	- навыками работы с математическим аппаратом функционального анализа при исследовании сложных систем.

			ными производными, при построении численных методов решения задач математической физики.		
--	--	--	--	--	--

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Дополнения к теории интеграла. Пространства суммируемых и суммируемых в квадрате функций.
2	Компактность. Критерии компактности в нормированных пространствах
3	Линейные вполне непрерывные операторы. Теория операторных уравнений. Принцип неподвижной точки Шаудера. Обратный оператор. Спектр и резольвента оператора. Сопряженные и самосопряженные операторы. Теорема Гильберта-Шмидта. Элементы теории линейных интегральных и дифференциальных уравнений.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.