

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« Математический анализ »

Направление подготовки (специальность)
24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»

Направленность подготовки (профиль)
Проектирование авиационных двигателей и энергетических
установок

Квалификация выпускника
Инженер

Форма обучения
очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Исполнитель: доцент  Баландин С.П.
Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой:  Байков В.А.
Фамилия И.О.

УФА 2017 год

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математический анализ» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 16 » февраля 2017 г. № 141

Целью освоения дисциплины является: изучение методов, задач и теорем высшей математики, формирование знаний о способах решения математических задач и их применении в практической деятельности.

Задачи:

1. Сформировать знания о методах математического анализа
2. Изучить основные утверждения и теоремы математического анализа и их применение

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1.	творческим принятием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК-10	основные понятия и методы математического анализа	использовать математические методы в технических приложениях	
2.	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности	ПК-26		строить математические модели простейших систем и процессов в естественнонаучной и технике и проводить необходимые расчеты в рамках	методами исследования функций (производные, теория пределов), методами интегрирования, методами теории рядов.

				построенной модели.	
--	--	--	--	------------------------	--

Содержание разделов дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 ч).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, 432 часа		
	1 семестр	2 семестр	3 семестр
Лекции (Л)	28	28	28
Практические занятия (ПЗ)	36	36	28
Лабораторные работы (ЛР)			4
КСР	4	5	3
Курсовая проект работа (КР)			
Расчетно - графическая работа (РГР)			
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	67	75	9
Подготовка и сдача экзамена		36	36
Подготовка и сдача зачета	9		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	экзамен	экзамен

№	Наименование и содержание разделов
1 семестр	
1	Теория пределов: Рассматриваются числовые множества, последовательности и функции, изучаются пределы и методы их вычисления, свойство непрерывности функции.
2	Дифференцирование функции одной и многих переменных: Вводятся понятия производной и дифференциала, изучается их физический и геометрический смысл, различные приложения (касательная и нормаль к кривой, приближенные вычисления, раскрытие неопределенностей, полное исследование функции). Для функций многих переменных определяются частные производные и полный дифференциал, проводится исследование функции многих переменных на экстремум.

2 семестр	
3	Интегрирование: Изучаются неопределенный и определенный интегралы, а также кратные, криволинейные и поверхностные интегралы, способы вычисления, связь между различными типами интегралов, геометрические и механические приложения.
4	Ряды: Рассматриваются числовые и функциональные ряды, изучаются признаки сходимости и виды сходимости, проводится разложение функций в степенные и тригонометрические ряды и применение этих приемов для вычислений.
3 семестр	
5	Теория функций комплексных переменных: Изучаются свойства функций на комплексной плоскости и их применение (ряд Лорана, вычеты, операционное исчисление)
6	Уравнения математической физики: Дается понятие об уравнениях с частными производными, типах уравнений второго порядка, физически значимых моделях и способах их исследования.

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.