

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ВМиК

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

(название дисциплины)

Направление подготовки бакалавров

09.03.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки

Разработка программно-информационных систем

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

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

УФА 2020

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ является дисциплиной обязательной части рабочего учебного плана (Б1.О.09).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "19" сентября 2017 г. № 920.

Целью освоения дисциплины является овладение студентами базовыми понятиями и методами математического анализа.

Задачи:

1. Знакомство с теорией и овладение методами решения задач по теме "Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных"
2. Знакомство с теорией и овладение методами решения задач по теме "Интегральное исчисление"
3. Знакомство с теорией и методами решения задач по теме "Ряды".

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	ОПК - 1.1	Основные понятия математического анализа		
2	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов	ОПК - 1.2		Решать задачи на нахождение экстремумов и на применение интегрального исчисления для вычисления геометрических величин.	

	математического анализа и моделирования				
3	Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ОПК - 1.3			Методикой сведения практических задач к задачам математического анализа.

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1.	Введение. Целые, рациональные и вещественные числа. Метод математической индукции.
2.	Пределы и непрерывность. Теория последовательностей. Пределы функций. Непрерывность. Свойства непрерывных функций.
3.	Дифференцируемость функций. Свойства дифференцируемых функций. Задачи на экстремум. Формула Тейлора.
4.	Интегральное исчисление функций одной переменной. Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Приложения определенных интегралов. Несобственные интегралы.
5.	Теория рядов. Числовые ряды. Функциональные последовательности и ряды. Ряды и интеграл Фурье.
6.	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Предел и непрерывность функций нескольких переменных. Частные производные. Неявные функции. Условные экстремумы.
7.	Кратные и криволинейные интегралы. Двойные интегралы. Криволинейные интегралы. Формула Грина.

