

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Математический анализ»  
для направления подготовки  
01.03.02 – прикладная математика и информатика**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).**

**Цель дисциплины (модуля):** формирование математической культуры студентов; фундаментальная подготовка студентов в области математического анализа; овладение современным аппаратом математического анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

**Задачи дисциплины (модуля):**

- сформулировать основные понятия и определения, образующие современный математический аппарат дифференциального и интегрального исчисления;
- изучить основные теоремы и методы исследования различных математических объектов на основе анализа бесконечно малых величин;
- рассмотреть примеры реализации теоретических положений на конкретных геометрических и физических объектах.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общеобразовательные компетенции:

- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**знать:** основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания (ОПК-1).

**уметь:** доказывать утверждения математического анализа, решать задачи математического анализа, уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания (ОПК-1).

**владеть:** аппаратом математического анализа, методами доказательства утверждений, навыками применения этого в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания (ОПК-1).

**3. Содержание дисциплины**

Множество действительных чисел. Теория пределов. Функция: непрерывность, производная. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функции многих переменных. Интегралы, зависящие от параметра. Числовые ряды. Функциональные последовательности и ряды. Функциональные последовательности и ряды. Ряды Фурье. Кратные интегралы. Элементы теории поля.