**АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины «Математический анализ»

Направление подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль «Прикладная информатика»

**Цель изучения дисциплины:**

* изучение основных понятий и определений математического анализа;
* изучение основных закономерностейтеории пределов и свойств непрерывных и дифференцируемых функций;
* обоснование границ применимости различных формул при работе с теорией пределов и возможные пути их уточнения;
* формирование способности у студента применять различные методы исследования функций (и их графиков) изучаемых в курсе, к решению практических задач.
* изучение основных закономерностейтеории интеграла Римана и теории функций многих переменных;
* обоснование границ применимости различных формул при работе с теорией интеграла Римана и возможные пути их уточнения;
* формирование способности у студента применять различные методы исследования функций многих переменных, изучаемых в курсе, к решению практических задач.
* изучение основных понятий и определений теории рядов;
* изучение основных закономерностейтеории рядов и свойств числовых и функциональных рядов;
* обоснование границ применимости различных признаков сходимости при работе с рядами, выбор оптимального пути решения;
* формирование способности у студента применять различные методы исследования рядов изучаемых в курсе, к решению практических задач.
* формирование способности у студента применять различные методы вычисления интегралов, зависящих от параметра, к решению практических задач.
* умение применять интегральную формулу Фурье и преобразование Фурье, умение вычислять Эйлеровы интегралы;
* обучение различным методам вычисления кратных интегралов по простым областям в декартовых, полярных, цилиндрических и сферических координатах; вычисления криволинейных и поверхностных интегралов; вычисления циркуляции векторного поля вдоль контура, потоков векторных полей через поверхности; нахождения дифференциальных характеристик скалярных и векторных полей.

**Задачи изучения дисциплины:**

**Место дисциплины в структуре ООП:**

дисциплина реализуется в рамках базовой части; изучается на 1,2 курсах в

1,2,3 семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

18 зачетных единицы, 648 академических часов.

**Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

 **ОПК-1 -** Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности*.*

 **ОПК-3 -** Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.

 **ПК-2 -** Способность понимать, применять и совершенствовать современный математический аппарат

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**

**знать**:

основные понятия, теоремы и методы математического анализа

**уметь**:

* доказывать основные теоремы,
* решать задачи, используя методы математического анализа;
* применять методы математического анализа в других областях математического знания и других дисциплинах

**владеть**:

навыками применения методов математического анализа

**Формы итогового контроля:**

1,2,3 семестры экзамен.