

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Математика. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды. Теория вероятностей и математическая статистика

НАПРАВЛЕНИЕ 09.03.02 Информационные системы и технологии

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ Информационные системы и технологии

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) Бакалавр

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра высшей математики

*Цели освоения дисциплины:*

Цель курса – научить оперировать основными понятиями математического анализа, использовать методы дифференциального и интегрального исчислений, теории дифференциальных уравнений для построения и анализа математических моделей физических явлений и технологических процессов; исследовать физические явления и оценивать их математическими методами; сформировать способность собирать, анализировать информационные данные, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и оптимизацией их результатов.

*Результаты обучения:*

**знать:** - основные принципы и методы математического анализа детерминированных процессов;

-методы исследования стохастических и вероятностных явлений, приемы статистической обработки и анализа данных;

**уметь:** - вычислять кратные, криволинейные и поверхностные интегралы;

- применять аналитические методы, дифференциальное и интегральное исчисление к решению геометрических, физических и инженерных задач;

- составлять дифференциальные уравнения по условиям физических и геометрических задач;

- решать аналитически и численно дифференциальные уравнения;

- использовать ряды в приближенных вычислениях;

- проводить обработку и анализ случайных явлений и статистических данных;

**владеть навыками:** - построения математических моделей физических и технологических процессов, их анализа и исследования;

- проведения расчетов на основе построенных математических моделей;

- самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных понятиях, математических терминах, формулировках и доказательствах;

- применения пакетов прикладных программ при численном решении задач профессиональной деятельности, а также при проведении статистических вычислений, выяснении корреляционной зависимости между величинами, для проверки статистических гипотез.

*Компетенции:* ОК-1, ОПК-2, ПК-12, ОПК-5, ПК-25.

*Распределение по курсу и семестру:*

<b>Курс</b>	<b>Семестр</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практики</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Курсовая работа</b>	<b>Вид аттестации</b>
1	2	51	34	34	-	экзамен

*Содержание дисциплины:*

1. Интегральное исчисление функции одной переменной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл.
2. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы.
3. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
4. Ряды
5. Основы теории вероятностей и математической статистики

*Общая трудоемкость дисциплины:* 5 зачетных единиц, 180 часов