

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Интегралы и дифференциальные уравнения»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технологии разработки программного обеспечения

**Общий объем дисциплины** – 5 з.е. (180 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-1.1: Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Интегралы и дифференциальные уравнения» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Теория неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования.** Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла (1 час).

Основные методы интегрирования (1 час).

Интегрирование рациональных функций (2 часа).

Интегрирование иррациональных функций (2 часа).

Интегрирование тригонометрических функций (2 часа).

**2. Теория определенного интеграла и ее математический аппарат для решения различных геометрических задач.** Определение интеграла Римана и его свойства. Основные методы вычисления (2 часа).

Вычисление площади плоской фигуры (2 часа).

Вычисление длины дуги кривой (2 часа).

Вычисление объемов тел (1 час).

Вычисление площади поверхности вращения (1 час)..

**3. Теория обыкновенных дифференциальных уравнений и ее математический аппарат.**

Основные определения. Общее и частное решение уравнения (2 часа).

Основные типы дифференциальных уравнений первого порядка (4 часа).

Однородные и неоднородные линейные уравнения высших порядков (4 часа)..

**4. Линейные системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.**

**Математический аппарат их исследования.** Постановка задачи. Метод исключения (2 часа).

Метод собственных значений, собственных и присоединенных векторов (2 часа).

Использование матричной экспоненты (2 часа)..

Разработал:

доцент

кафедры ПМ

Г.А. Кириллова

Проверил:

И.о. декана ТФ

Ю.В. Казанцева