

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

Е.В. Никитенко

Проверил:

Декан ТФ

А.В. Сорокин