

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Интегралы и дифференциальные уравнения»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Прикладная информатика в экономике

**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;
- ОПК-6.1: Применяет математические модели при решении задач;

**Содержание дисциплины:**

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

**Форма обучения очно - заочная. Семестр 4.**

**1. Неопределённый интеграл.** Понятие первообразной. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных интегралов. Замена переменной и интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных и показательных функций..

**2. Определённый интеграл.** Определенный интеграл как предел интегральных сумм, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Понятия интеграла по области и кривой..

**3. Дифференциальные уравнения (ДУ).** ДУ 1-го порядка. Задача Коши. Основные классы уравнений, интегрируемых в квадратурах: с разделяющимися переменными, однородные, линейные, в полных дифференциалах. ДУ высших порядков. ДУ, допускающие понижение порядка. Линейные ДУ n-го порядка: однородные, неоднородные. Теорема о структуре общего решения. Метод вариации произвольных постоянных и неопределенных коэффициентов для решения ЛНДУ..

Разработал:  
доцент  
кафедры ВМ

А.И. Гладышев

Проверил:  
Декан ФИТ

А.С. Авдеев