

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины** **«Б1.О.23 «Дифференциальные уравнения»**

**Направление подготовки:** 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Объем трудоемкости:** 6 зач. ед.

### **Цель дисциплины**

Цели освоения дисциплины определены федеральным государственным стандартом высшего образования по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки», в рамках которой преподается дисциплина.

Целями освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» являются

1. формирование у студентов представлений о понятиях обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений и методах их решения
2. формирование математической культуры, способностей к алгоритмическому и логическому мышлению;
3. формирование и развитие личности студентов;
4. овладение современным аппаратом дифференциальных уравнений для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

### **Задачи дисциплины**

Задачами изучения дисциплины являются:

1. получение студентами основных теоретических знаний (теоремы существования и единственности, теоретические основы методов решения различных типов уравнений);
2. формирование представления об основных типах дифференциальных уравнений и методах их решения;
3. выработать умения и навыки исследования и решения обыкновенных дифференциальных уравнений, систем линейных дифференциальных уравнений;
4. приобретение практических навыков работы с понятиями и объектами курса дифференциальных уравнений,
5. научить применять дифференциальные уравнения к решению различных прикладных задач (физических, геометрических и др).
- 6.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и является обязательной дисциплиной. Курс «Дифференциальные уравнения» читается на 2 курсе: 3-4 семестры.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками по программе дисциплин «Математический анализ», «Алгебра» и «Аналитическая геометрия». Данная дисциплина является основополагающей для дальнейшего изучения дисциплин высшей математики и механики.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

**Основные разделы дисциплины (3, 4 семестр):** Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Основные понятия

Уравнения первого порядка. Интегрируемые типы уравнений.

Линейные системы дифференциальных уравнений

Линейные уравнения  $n$ -го порядка

Нелинейные системы

Непрерывная зависимость решения задачи Коши от начальных данных и параметров

Краевые задачи

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** Экзамен (в каждом семестре).

Автор      Барсукова В.Ю., кандидат физ.-мат. наук, доцент