

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**« Дифференциальные уравнения в прикладных задачах»**  
Направление подготовки  
*01.03.02 Прикладная математика и информатика*  
Направленность (профиль) образовательной программы  
*Математическое моделирование*

## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели изучения дисциплины «Дифференциальные уравнения в прикладных задачах» – обеспечение теоретической и практической подготовки студентов в области современных методов и технологий математического моделирования сложных систем и процессов – соотносятся с общими целями образовательной программы (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Основные задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении знаний, умений и владений, благодаря которым студенты смогут осуществлять построение математических моделей разнообразных природных, социальных и технических явлений и процессов в форме дифференциальных уравнений или их систем, находить аналитическое или приближенное решение полученных систем уравнений, производить качественный анализ найденных решений.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Дифференциальные уравнения в прикладных задачах» относится к разделу «Базовая часть» учебного плана. Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Математический анализ (дифференциальное исчисление, интегральное исчисление, исследование функций и построение графиков);
- Линейная алгебра и аналитическая геометрия (решение систем линейных алгебраических уравнений, поиск собственных значений и собственных векторов матрицы).

## **3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часов, из которых:

- **68 часов** составляет **контактная работа обучающегося с преподавателем<sup>1</sup>:**
  - 34 часа – лекционные занятия,

---

<sup>1</sup> Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

- 34 часа – практические занятия,
- мероприятия промежуточной аттестации (зачет с оценкой);
- **40 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.**

**4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий**

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них <sup>2</sup>					Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них			
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Дифференциальные уравнения первого порядка	45	15		15		ПР-2.1 – ПР-2.7	30	15		15
Дифференциальные уравнения высших порядков	24	10		5		ПР-2.8 – ПР-2.12	15	9		9
Системы дифференциальных уравнений	39	9		14		ПР-2.13 – ПР-2.17	23	16		16
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)										
Итого	108	34		34			68	40		40

\*Опрос (ПР-1), Практические работы (ПР-2), Реферат (ПР-3), \*Экзамен (УО-4). Текущий контроль проводится за счет времени, отведенного на аудиторные занятия

<sup>2</sup> Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.