



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Дифференциальные уравнения и дискретная математика»

по направлению/специальности 03.03.03 Радиофизика

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

Показать, что такое обыкновенные дифференциальные уравнения, где и как они возникают, какие физические явления могут быть описаны с помощью обыкновенных дифференциальных уравнений.

Задачи освоения дисциплины:

–научить студентов решать дифференциальные уравнения различных порядков и системы дифференциальных уравнений;

–освоение основных методов решения дифференциальных уравнений;

–изучить вопрос о влиянии применения начальных данных на решение систем дифференциальных уравнений;

–подготовка к поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных научно-исследовательских и прикладных задач, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Дифференциальные уравнения и дискретная математика» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 03.03.03 Радиофизика.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов Физика, Химия, Аналитическая геометрия и линейная алгебра, Математический анализ, Начертательная геометрия и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-2.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Интегральные уравнения и вариационное исчисление, Термодинамика и статистическая физика, Квантовая механика, Устройства сверхвысокочастотной техники, Теоретические основы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

электрорадиотехники, Инженерная графика, Радиоэлектроника, Физика, Математический анализ, Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация, Микро- и наносхемотехника, Интегральная и волоконная оптика, Научно-исследовательская работа, Теория вероятностей и математическая статистика, Атомная и ядерная физика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные; (ОПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

теорию и основные законы в области естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин;  
основные приёмы и алгоритмы решения дифференциальных уравнений

**уметь:**

применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

**владеть:**

методами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; навыками использования дифференциальных уравнений и методов дискретной математики

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ зачетных единицы (72 часа).

### **5. Образовательные технологии**

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (лекции, семинары).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

При организации самостоятельной работы используются следующие

образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, при подготовке к сдаче экзамена; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом заданий.

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: Промежуточная аттестация проводится в форме: Зачет.