



# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Математическое моделирование устройств и систем»**

**по направлению/специальности 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

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

Цели освоения дисциплины:

Сформировать у магистров теоретические знания и практические навыки математического моделирования устройств и систем, а также развитие компетенций, необходимых для анализа, проектирования и оптимизации технических и технологических процессов на основе математических моделей.

Задачи освоения дисциплины:

Изучить основные методы и подходы математического моделирования в инженерии и науке. Освоить методы создания математических моделей для различных устройств и систем. Развить навыки использования программных средств для решения задач математического моделирования. Овладеть методами анализа и интерпретации результатов моделирования. Ознакомить с основными подходами к верификации и валидации моделей, а также с оценкой их точности и применимости.

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

Дисциплина «Математическое моделирование устройств и систем» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов Теория построения инфокоммуникационных систем и сетей и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях, Системы автоматизированного проектирования в радиотехнике, электронике и связи, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Научно-исследовательская работа (рассредоточенная).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности (ОПК-3)
- Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач (ОПК-4)
- Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора (ОПК-1)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные математические методы и подходы к моделированию технических устройств и систем;

Математические методы, используемые для построения и анализа моделей

Способы верификации и валидации моделей.

**уметь:**

применять математические методы для построения и анализа моделей;

Выбирать адекватные модели для решения конкретных задач проектирования.

Анализировать результаты моделирования и оценивать их точность и надежность.

**владеть:**

навыками разработки математических моделей и использования программных средств для их реализации.

Методами оптимизации моделей для достижения заданных параметров и характеристик.

Способами интерпретации и корректировки моделей на основе полученных данных.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

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

## 5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по курсу применяются классические и современные образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала; практические и лабораторные занятия; организация самостоятельной образовательной деятельности; организация и проведение консультаций.

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

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения теоретического материала, основной и дополнительной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения лабораторных работ по практической части дисциплины

## **6. Контроль успеваемости**

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