

# **АННОТАЦИЯ**

## **рабочей программы дисциплины**

### **Многомерные и многосвязные системы управления**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является изложение базовых принципов математического моделирования многомерных систем управления для обеспечения желаемых динамических свойств; умение использовать полученные знания и навыки при проектировании многосвязных систем автоматического регулирования.

Задачей дисциплины является подготовка обучающихся к самостоятельной работе по решению практических задач, связанных с построением математических моделей непрерывных и дискретных многомерных систем, с использованием аппарата стандартных форм уравнений состояния и формулы Мейсона, с проектированием многомерных и многосвязных моделей реальных объектов регулирования.

#### **2. Структура дисциплины**

2.1 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 час, 3 зачётные единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

1. Понятия многомерной и многосвязной системы управления;
2. Граф системы управления;
3. Моделирование в переменных состояния;
4. Схемы моделирования для перехода от передаточных функций к векторно-матричным моделям;
5. Решение уравнений состояния;
6. Модели дискретных систем в переменных состояния;
7. Управляемость. Наблюдаемость. Вырожденность передаточной функции;
8. Критерии качества систем управления.

#### **3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  
ПК-6 – способность производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.

**4. Вид промежуточной аттестации:** зачёт.