

# **АННОТАЦИЯ**

## **рабочей программы дисциплины**

### **Моделирование систем управления**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: изучение теории моделирования систем управления, формирование у студентов знаний и навыков по использованию основ математического моделирования, необходимых при проектировании, исследовании и эксплуатации систем автоматизации и управления.

Задачей изучения дисциплины является: освоение основных принципов и методов построения математических моделей объектов и систем управления, формирование навыков проведения вычислительных экспериментов.

#### **2. Структура дисциплины**

2.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Предмет и задача курса. Общие сведения о моделировании систем.
2. Классификация моделей и виды моделирования. Примеры моделей систем.
3. Основные положения теории подобия.
4. Этапы математического моделирования.
5. Примеры построения и основные требования к математическим моделям.
6. Цели и задачи исследования математических моделей систем.
7. Общая схема разработки математических моделей.
8. Формализация процесса функционирования системы.
9. Понятие агрегативной модели.
10. Формы представления математических моделей.
11. Методы исследования математических моделей систем и процессов, имитационное моделирование.
12. Методы упрощения математических моделей.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

ОПК-5 - Способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

ПК-2 - Способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

ПК-5 - Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.

#### **4. Вид промежуточной аттестации: экзамен**