

## Аннотация программы дисциплины

### МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Направление подготовки: **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

Профиль подготовки: **Промышленный интернет вещей и робототехника**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 6 семестре составляет 5 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен экзамен.

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

Основной *целью* освоения дисциплины «Моделирование систем управления» является: формирование у обучаемых знаний в области методов моделирования систем и процессов.

Основные задачи курса:

– практическое применение моделей по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

#### **Профессиональные (ПК):**

– готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-6);

– готовностью участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта (ПК-19).

После освоения данной дисциплины магистрант должен:

#### **Знать:**

– методы, алгоритмы и программные средства моделирования технологических систем;

– информатику, теорию принятия решения и методы исследования операций

#### **Уметь:**

– использовать современные программные комплексы (Matlab, Mathcad и др.) для решения практических задач моделирования технологических процессов и систем;

– самостоятельно разрабатывать математические и имитационные модели и программное обеспечение для решения задач идентификации технологических систем с использованием специализированных и объектно-ориентированных языков высокого уровня.

#### **Владеть:**

– компьютерным моделированием в универсальных имитационных системах и средах экспериментирования.

**Основные разделы дисциплины:**

Раздел 1 Технологическая система как объект моделирования

Раздел 2 Математическое и структурно-параметрическое моделирование систем управления

Раздел 3 Ситуационное моделирование элементов и систем управления

Раздел 4 Статистическое моделирование систем

Раздел 5 Имитационное моделирование систем

Раздел 6 Инструментальные средства и системы имитационного моделирования

Раздел 7 Моделирование СМО транспортных перевозок и производственной логистики

Разработчик программы:

К.т.н, доцент кафедры ИСУиА

А.И. Ларин

Заведующая кафедрой ИСУиА

Л.И. Воронова