

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«МОДЕЛИРОВАНИЕ СРЕДСТВ И СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ»

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

2 семестр

- 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:** изучение основных этапов, методов и алгоритмов построения математических, статических и динамических моделей средств и систем автоматизации.
- 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:** Дисциплина «Моделирование средств и систем автоматизации» относится к вариативной части учебного плана.
- 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенций)
<i>ПК-15</i>	<i>частичное освоение</i>	знать: методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (САУ); основные методы анализа САУ во временной и частотных областях, способы синтеза элементов САУ; уметь: строить математические модели средств и систем автоматизации; проводить анализ САУ, оценивать статистические и динамические характеристики; владеть: навыками работы с современными техническими и программными средствами моделирования; навыками построения систем автоматического управления системами и процессами.
<i>ПК-16</i>	<i>частичное освоение</i>	знать: основные принципы исследования математических моделей объектов и систем управления; программные средства моделирования; уметь: выбирать способ построения математической модели и метод исследования модели; оценивать результаты моделирования; осуществлять выбор аппаратных и программных средств моделирования объектов и систем управления; владеть: навыками построения и исследования математических моделей типовых технологических процессов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Предмет и задачи курса. Математическое моделирование средств и систем. Основные понятия, задачи и этапы.

Содержание практических занятий. Изучение классификации моделей и видов моделирования. Классификация методов и средств моделирования. Этапы математического моделирования от объекта исследования до проведения вычислительного эксперимента.

Тема 2. Технология моделирования. Инструментальные средства моделирования.

Содержание практических занятий. Языки и системы моделирования. Математические системы MATHCAD, MATLAB(Simulink) Моделирование систем управления в пакете SIMULINK.

Тема 3. Этапы выполнения заданий по моделированию систем. Примеры систем.

Содержание практических занятий. Исследование разомкнутой линейной системы Проектирование регулятора для линейной системы Моделирование нелинейных систем управления.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 4

Составитель: доцент кафедры АМиР, к.т.н.

Курина

А.Н. Кирилина

Заведующий кафедрой АМиР

Б.Коростелев

В.Ф. Коростелев

Председатель

учебно-методической комиссии

направления 15.04.04 – Автоматизация технологических
процессов и производств

Б.Коростелев
В.Ф. Коростелев

Директор ИМиАТ

А.И. Елкин



Дата: 03.09.19