

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Направление подготовки (специальность)	27.03.04 – Управление в технических системах
Направленность (профиль) подготовки	Управление и информатика в технических системах
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний по современной теории моделирования в области автоматике.
Общая трудоемкость дисциплины	5 з.е., 180 час.
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Краткое содержание дисциплины:	<p>Понятие модели. Классификация моделей по характеру и способам использования. Построение моделей. Использование моделей. Адекватность и критерии адекватности моделей. Термодинамический и статистический подходы.</p> <p>Виды моделирования. Критерии подобия. Термодинамический аспект эволюционного процесса математического моделирования непрерывных объектов. Равновесные и неравновесные системы. Аналитические методы построения моделей.</p> <p>Преобразование моделей. Эквивалентные преобразования. Теория подобия и размерности, неэквивалентные преобразования. Линеаризация. Феноменологические модели.</p> <p>Экспериментальные методы построения моделей. Постановка эксперимента. Статистические методы построения эмпирических формул. Метод наименьших квадратов.</p> <p>Методы исследования моделей. Аналитические методы. Точные и приближенные методы. Численные методы решения нелинейных алгебраических уравнений. Численные методы решения систем линейных и нелинейных алгебраических уравнений.</p> <p>Моделирование систем, описываемых уравнениями с частными производными. Метод сеток. Метод конечных элементов. Проекционные методы.</p> <p>Программные системы MAPLE, MATLAB, Scilab.</p>

Аннотацию рабочей программы составил Малафеев С.И., профессор



31.08.2021