

Аннотация рабочей программы дисциплины
направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

Дисциплина: Б1.Б.20. Моделирование систем

Цели освоения дисциплины:

Изучение современных основ построения математических моделей сложных информационных систем.

- ознакомить студента со способами формулирования проблемы моделирования объекта;
- сформировать (в случае необходимости) математическую базу для решения задач моделирования;
- дать основные понятия теории моделирования;
- ознакомить с классификацией видов моделирования (в частности, имитационного моделирования и регрессионного анализа);
- ознакомить с современными методами оценивания параметров моделей;
- научить оценивать адекватность моделей по спектру верификационных критериев;
- ознакомить с современными программными средствами автоматизации процесса моделирования;
- ознакомить со способами анализа и содержательной интерпретации результатов моделирования.

Формируемые компетенции:

ОПК-7– способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий

ПК-5 способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и определения дисциплины;
- основные особенности моделирования систем;
- возможности пакета Simulink программного комплекса MatLab и других программных комплексов по моделированию систем.

Уметь:

- применять приёмы и методы моделирования мехатронных систем с помощью пакета Simulink; выбирать требуемые параметры программного комплекса для качественного моделирования;
- проводить методами моделирования вычислительный эксперимент для анализа параметров и качества функционирования мехатронной системы.

Владеть:

- терминологией учебной дисциплины;
- приемами использования пакета Simulink для моделирования систем.

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Понятие моделирование.

Раздел 2. Основные понятия теории моделирования систем.

Раздел 3. Математические схемы моделирования систем.

Раздел 4. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем.

Раздел 5. Статистическое моделирование систем на ЭВМ.

Раздел 6. Инструментальные средства моделирования систем.

Раздел 7. Обработка и анализ результатов моделирования систем.

Раздел 8. Моделирование систем с использованием математических схем.

Раздел 9. Моделирование для принятия решений при управлении.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчеты по лабораторным работам, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен(8), курсовая работа.

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ.