

Аннотация дисциплины «Основы моделирования систем»

Дисциплины «Основы моделирования систем» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, профиль «Проектирование и технология электронных средств».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору, реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

Дисциплина «Основы моделирования систем» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Математический анализ», «Прикладная математика», «Информационные технологии в электронике», «Физика». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными подходами к построению и исследованию математических моделей технических объектов средствами вычислительной техники.

Цель дисциплины: познакомить студентов с особенностями и видами моделирования различных конструкций и технологических процессов производства электронных средств. Развить у них навыки моделирования технических объектов и систем в реальных условиях их функционирования.

Задачи:

1. Знание методов математического моделирования сложных динамических объектов.
2. Изучение различных схем моделирования детерминированных и стохастических, непрерывных и дискретных систем.
3. Владение системой знаний и навыков в области моделирования различных процессов и систем в реальных условиях эксплуатации.

Для успешного изучения дисциплины «Основы моделирования систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты	Знает	Основы численных методов решения дифференциальных уравнений, конечных и вероятностных автоматов, систем массового обслуживания, сетей Петри. Современные информационные технологии представления результатов.
	Умеет	Составлять математические модели различных технических систем и их элементов. Применять современные технические средства для моделирования объектов и представления результатов
	Владеет	Методами моделирования систем и их отдельных модулей, а также навыками грамотного изложения результатов выполненной работы
ПК-5 готовность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств	Знает	Методы и средства для поиска и анализа достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии
	Умеет	Использовать базы данных, библиографические источники, методические материалы, собирать и анализировать исходные данные для расчетов
	Владеет	Навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы моделирования систем» применяются следующие методы активного обучения: диспут на занятии.