

Аннотация дисциплины
«Математическое моделирование электронных устройств»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 8 ЗЕ (288 час).

Цели и задачи дисциплины:

- получение теоретических знаний о принципах и методах построения математических моделей компонентов электронных схем;
- изучение параметров компонентов электронных схем, а также изучение их основных физических свойств при построении математических моделей этих компонентов.
- освоение физических принципов работы компонентов электронных схем;
- освоение методов построения математических моделей компонентов электронных схем;
- освоение методов нахождения основных параметров моделей компонентов электронных схем;
- изучение программного обеспечения, предназначенного для моделирования работы компонентов электронных схем.

Основные дидактические единицы (разделы).

1. Освоение специализированного программного обеспечения при моделировании электронных элементов и устройств.
2. Моделирование работы компонентов электронных устройств.
3. Изучение методов моделирования и расчета электронных схем.
4. Проектирование, электронных устройств на основе анализа работы их моделей.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

1. Знать:
 - физические принципы работы компонентов электронных схем;
 - основные параметры компонентов электронных схем и их моделей, а также методы нахождения этих параметров;
 - основные модели компонентов электронных схем и условия их применения.
2. Уметь:
 - выполнять анализ работы отдельных компонентов в электронных схемах при проектировании электронных устройств;
 - выбирать модели компонентов электронных схем в зависимости от условий их работы;
 - пользоваться методами для нахождения параметров математических моделей компонентов электронных схем;

– моделировать работу электронных устройств с помощью специализированного программного обеспечения.

3. Владеть:

- навыками работы с ЭВМ;
- навыками работы с современным программным обеспечением, предназначенным для моделирования работы электронных устройств.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

Заключительным этапом изучения дисциплины являются:

- в шестом семестре – зачет;
- в седьмом семестре – курсовая работа и экзамен.

Основные формируемые компетенции:

Общекультурные: ОК-10;

Проектно-конструкторские: ПК-9, 10.

Научно-исследовательские: ПК-19, ПК-20, ПК-21