

Аннотация дисциплины «Практическая схемотехника»

Дисциплина «Практическая схемотехника» 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 3 курсе в 5,6 семестрах. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы).

Настоящий курс связан с дисциплинами «Электротехника и электроника», «Схемо- и системотехника электронных средств», «Конструирование электронных средств», «Интегральные устройства радиоэлектроники», «Основы радиоэлектроники и связи». Дисциплина состоит из трех разделов: «Компоненты электронных средств», «Аналоговая и импульсная схемотехника», «Цифровая и комбинированная схемотехника» и ориентирована на закрепление практических навыков, полученных при изучении электронных курсов, по схемотехническому анализу и практической разработке электронных устройств различного назначения при конструировании, тестировании и настройке радиоаппаратуры.

Цель дисциплины – изучение основных теоретических принципов и практических рекомендаций для анализа и создания схемотехнических решений электронных средств с учетом конструкторско-технологических требований разработки радиоаппаратуры.

Задачи дисциплины:

- закрепление ранее полученных знаний в области теоретических методов синтеза и анализа электронных схем радиоэлектронных средств;
- приобретение углубленных навыков по практической разработке различных узлов радиоаппаратуры;
- знакомство с новыми электронными компонентами, изучение их характеристик для практического применения в электронных схемах.

Для успешного изучения дисциплины «Практическая схемотехника» у обучающихся должны быть сформированы, на базе выше указанных дисциплин, следующие предварительные компетенции:

- способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1);
- способность передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-6).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знает	Современные тенденции развития электроники и измерительной техники информационных технологий в схемотехническом проектировании электронных средств
	Умеет	Определять требуемые современные аппаратно-программные средства для практического макетирования и тестирования электронных схем
	Владеет	Теоретической базой и практическими навыками по схемотехнической разработке, настройке и тестированию функциональных модулей электронных средств
ПК-6 – готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей ЭС в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Знает	Сущность проблемы и может привлечь соответствующий физико-математический аппарат для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей ЭС
	Умеет	Выделить в техническом задании то, что необходимо для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей ЭС
	Владеет	Навыками работы с использованием средств автоматизированного проектирования для выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и модулей ЭС

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Практическая схемотехника» используются методы активного и интерактивного обучения: дискуссия и мозговой штурм.