

Введение

Цели и задачи учебного предмета «Электрические и электронные компоненты устройств и систем», его связь с иными учебными предметами, значение в формировании профессиональных компетенций специалиста.

Цель учебного предмета

- сформировать системное понимание принципов работы и характеристик основных электрических и электронных компонентов (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, операционные усилители и др.);
- научить применять эти знания для создания, анализа и устранения неисправностей в электронных устройствах и системах.

Задачи учебного предмета

- изучить классификацию, основные параметры, маркировку и условия применения компонентов;
- освоить методы расчета и подбора компонентов для заданных схем;
- развить умение читать и анализировать принципиальные электрические схемы;
- обучить практическим навыкам монтажа, пайки и измерений электронных компонентов.

Связь с другими предметами

Связь с базовыми предметами:

- физика (электричество и магнетизм);
- математика (расчеты);
- информатика.

Связь с профильными предметами:

- схемотехника (непосредственное применение знаний о компонентах для проектирования схем);
- микропроцессорные системы/микроконтроллеры: (понимание работы дискретных элементов как основы для более сложных систем);
- теоретические основы электротехники: (анализ электрических цепей с учетом характеристик компонентов);
- радиотехника (применение компонентов в аналоговых и цифровых трактах).

Значение в формировании профессиональных компетенций

- технологическая компетентность: Способность работать с реальными «радиодеталями» (как их называют в обиходе), понимать их поведение.
- проектная компетентность: Умение проектировать устройства, подбирая компоненты под конкретные задачи.
- инженерное мышление: Развитие способности мыслить системно, видеть, как отдельные элементы составляют единое целое.
- квалификация специалиста: Фундаментальное знание компонентов — ключ к ремонту, модификации и разработке любых электронных систем, от бытовой техники до сложных промышленных контроллеров.

Учебный предмет «Электрические и электронные компоненты устройств и систем» призван дать учащимся глубокие знания о пассивных и активных элементах, их параметрах, функциях и применении для разработки, монтажа и ремонта устройств, формируя практические навыки работы со схемами и компонентами, что критически важно для будущих инженеров, так как этот предмет связывает фундаментальные физические дисциплины с профильными предметами (схемотехника, микроэлектроника, электроника), обеспечивая основу для компетентного проектирования и обслуживания электронного оборудования.