

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: В.В. Пугачёв

Наименование дисциплины: Б1.Б.1.21 Электроника и схемотехника

Цель освоения дисциплины:

- усвоение принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электронных устройств и приборов;

- приобретение студентами навыков расчётами, экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электронных устройств и приборов.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: знать принципы самоорганизации и Этап 2: знать принципы самообразования	Этап 1: уметь организовывать самостоятельную работу Этап 2: уметь организовывать мероприятия по самообразованию	Этап 1: владеть навыками самоорганизации Этап 2: владеть навыками самообразования
ПК-10 – способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	Этап 1: знать физические структуры и основные типы полупроводниковых приборов, их свойства и характеристики;	Этап 1: уметь работать с современной элементной базой электронной аппаратуры;	Этап 1: владеть навыками чтения и составления принципиальных схем базовых функциональных узлов электронной аппаратуры;
ПК-10 – способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	Этап 2: знать принципы выбора элементной базы для функциональных узлов электронной аппаратуры с учетом требований эксплуатации и экономической эффективности	Этап 2: уметь осуществлять обоснованный выбор структурных и принципиальных схем электронных устройств	Этап 2: владеть навыками оценки параметров электронных приборов и устройств по комплекту документации

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в электронику и схемотехнику

Тема 1 Введение в электронику и схемотехнику

Тема 2 Резисторы

Тема 3 Конденсаторы

Тема 4 Катушки индуктивности
Тема 5 Маломощные трансформаторы
Раздел 2 Полупроводниковая электроника
Тема 6 Введение в физику полупроводников
Тема 7 Электронно-дырочный переход
Тема 8 Полупроводниковые диоды
Раздел 3 Полупроводниковая электроника
Тема 9 Биполярные транзисторы
Тема 10 Полевые транзисторы
Тема 11 Тиристоры
Тема 12 Оптоэлектронные приборы
Раздел 4 Источники вторичного электропитания
Тема 13 Общие сведения об источниках вторичного электропитания
Тема 14 Выпрямители
Тема 15 Сглаживающие фильтры
Тема 16 Стабилизаторы напряжения
Раздел 5 Усилительные устройства
Тема 17 Общие сведения об усилителях
Тема 18 Базовые усилительные каскады и их свойства
Тема 19 Дифференциальные усилительные каскады
Тема 20 Усилительные устройства
Тема 21 Автогенераторы и преобразователи спектра
Раздел 6 Импульсные устройства. Операционные усилители.
Тема 22 Введение в импульсную технику
Тема 23 Импульсные устройства
Тема 24 Операционные усилители
Тема 25 Нелинейные реактивные элементы и устройства на их основе
Раздел 7 Комбинационные и последовательностные устройства
Тема 26 Комбинационные устройства
Тема 27 Последовательностные устройства
Раздел 8 Микропроцессорные средства
Тема 28 Полупроводниковые запоминающие устройства
Тема 29 Устройства с программируемой структурой
Тема 30 Устройства дискретной обработки аналоговых сигналов
Тема 31 Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи
Тема 32 Микропроцессорные средства

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 8 ЗЕ