

АННОТАЦИЯ

по дисциплине «Материалы электронных средств»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»,

направленность (профиль) – Защищенные системы связи

квалификация – бакалавр

программа академического бакалавриата

Кафедра экономики, математики и физики

Разработчик: доцент, к.т.н., Лупарев Василий Иванович

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на получение образовательных результатов освоения дисциплины, соответствующих формируемым компетенциям:

Код	Содержание компетенции	Результаты освоения
ОПК-4	Иметь навыки самостоятельной работы на компьютере; быть способным к компьютерному моделированию устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ	Знает: - методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера; -методики использования программных средств для решения задач ВТ. Умеет: - использовать возможности компьютеров и программного обеспечения; - составлять алгоритмы функционирования МПС для конкретных задач. Владеет: - основными методами работы на компьютере -приемами редактирования проектов ЦУ в системе схемотехнического моделирования.
ОПК-6	Способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи	Знает: методы инструментальных измерений, в области инфокоммуникационных технологий и систем связи. Умеет: проводить инструментальные измерения, в области инфокоммуникационных технологий и систем связи. Владеет: способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.
ПК-16	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знает: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. Умеет: изучать научно-техническую литературу, техническую документацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования Владеет: навыками использования знаний полученных при изучении научно-технической литературы, технической документации, отечественного и зарубежного опыта в исследованиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части (Б1.В). Шифр дисциплины в рабочем учебном плане – Б1.В.ОД.2.

Изучению данной дисциплины предшествуют такие дисциплины как: Физика, Математика, Информатика.

Дисциплина является предшествующей для дисциплин: Физические основы электроники и наноэлектроники, Физические основы оптоэлектронных устройств, Электроника.

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 72 часа, 2 ЗЕ.

Форма контроля - зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование тем дисциплины и их содержание
1. Общие сведения о строении вещества. Классификация материалов по их поведению в электрических и магнитных полях. Структура оболочки атомов. Химическая связь между атомами. Структура твёрдых тел и понятие о зонной теории.
2. Диэлектрики Физические процессы в диэлектриках и их свойства. Основные характеристики диэлектриков Сегнетоэлектрики. Попадание влаги диэлектрик. Виды пробоев диэлектриков (тепловой, электрический, электрохимические). Физико - механические, химические, радиационные свойства некоторых диэлектриков. Термопластичные термореактивные диэлектрики. Применение диэлектриков.
3. Электрофизические свойства проводниковых материалов. Электрофизические свойства проводниковых материалов. Классификация. Характеристика проводниковых материалов. Материалы высокой проводимости, сплавы.
4. Кристаллические твёрдые тела Характеристика кристаллического твёрдого тела. Типы кристаллических решёток. Свойства кристаллических тел. Дефекты кристаллических тел. Дефекты кристаллических решеток. Пути повыше прочности кристаллических твёрдых тел.
5. Электрофизические свойства полупроводниковых материалов Полупроводники (химические и примесные). Полупроводниковые соединения. Характеристики и свойства. Применение полупроводников (диоды, триоды).
6. Магнитные свойства радиоматериалов Характеристики магнитных свойств. Магнитотвердые материалы. Ферромагнетики, диамагнетики, парамагнетики. Свойства и применение.
7. Коррозия металлов Коррозия металлов. Способы борьбы с коррозией.

