

# АННОТАЦИЯ

по дисциплине «Материалы электронных средств»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению  
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»,  
направленность (профиль) – Сети связи и системы коммутации  
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 нанoeлектроники, 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
<b>1. Общие сведения о строении вещества.</b> 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.
<b>2. Диэлектрики</b> 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 терморезистивные диэлектрики. Применение диэлектриков.
<b>3. Электрофизические свойства проводниковых материалов.</b> Электрофизические свойства проводниковых материалов. Классификация. Характеристика проводниковых материалов. Материалы высокой проводимости, сплавы.
<b>4. Кристаллические твёрдые тела</b> Характеристика кристаллического твёрдого тела. Типы кристаллических решёток. Свойства кристаллических тел. Дефекты кристаллических тел. Дефекты кристаллических решеток. Пути повышения прочности кристаллических твёрдых тел.
<b>5. Электрофизические свойства полупроводниковых материалов</b> Полупроводники (химические и примесные). Полупроводниковые соединения. Характеристики и свойства. Применение полупроводников (диоды, триоды).
<b>6. Магнитные свойства радиоматериалов</b> Характеристики магнитных свойств. Магнитотвердые материалы. Ферромагнетики, диамагнетики, парамагнетики. Свойства и применение.
<b>7. Коррозия металлов</b> Коррозия металлов. Способы борьбы с коррозией.

