

# АННОТАЦИЯ

по дисциплине

«Материалы электронных средств»

для образовательной программы по направлению

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

профиль

«Цифровое телерадиовещание»

степень - бакалавр

**Кафедра:** Экономика, математика и физика (ЭМиФ)

**Разработчик:** доцент Лупарев Василий Иванович

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4);

– способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ОПК-6);

– готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16).

1.2. В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы электронной теории, электрофизические свойства диэлектриков, магнитные свойства радиоматериалов, пассивные компоненты радиоэлектронной аппаратуры.

**Уметь:** использовать приобретённые знания в процессе изучения специальных дисциплин согласно профессиональной компетенции, анализировать полученные результаты как в учебном процессе, так и в производственной деятельности

**Владеть:** приёмами расчётов на основе знаний, полученных при изучении дисциплины "Материалы электронных средств".

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Для её изучения требуются знания по математике, физике, химии, информатике, получаемые в средней школе.

## 3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 ЗЕ.

Форма контроля- зачет.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование тем (разделов) 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, электрохимический). 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.