

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.5 «МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»**
направления подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 час.)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний о строении материалов и физики явлений, происходящих в проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалах, их электрических и магнитных свойствах, а также о технологии производства важнейших материалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина Б1.В.ОД.5 «Материалы электронной техники» является обязательной дисциплиной вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия», профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении».

Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах. В процессе её изучения используются базовые знания, полученные обучающимися при изучении дисциплины Б1.Б.5 «Физика», Б1.В.ОД.1 «Физическая химия материалов и процессов электронной техники». В свою очередь, «Материалы электронной техники», как предшествующая дисциплина, обеспечивает базовый уровень при изучении дисциплин Б1.Б.14 «Полупроводниковая электроника», Б1.В.ОД.6 «Физика конденсированного состояния», Б1.Б.18 «Материаловедение наноматериалов и наносистем».

3. ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость в часах					Всего часов
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	СРС	Экз.	
I семестр								
1	Основные сведения о материалах электронной техники	1—4	4		4	18		26
2	Физические процессы в проводниках и их свойства	5—10	6		8	18		32
3	Физические процессы в полупроводниках и их свойства	11—18	8		6	18		32
Итого часов			18		18	54		90
II семестр								
4	Физические процессы в полупроводниках и их свойства	1—8	8		8	10		26
5	Физические процессы в диэлектриках и их свойства	9—14	6		4	4		14
6	Физические процессы в магнитных материалах и их свойства	15—18	4		6	4		14
7	Подготовка к экзамену						36	36
Итого часов			18		18	18	36	90
Всего часов			36		36	72	36	180

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

классификацию твердых тел с точки зрения зонной теории; свойства и области применения материалов электронной техники (ОПК-1);

уметь:

выбирать материалы для использования в изделиях электронной техники с учетом их характеристик (ОПК-1);

владеть:

методами экспериментальных исследований параметров и характеристик материалов электронной техники (ОПК-1).