

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.07 «Физика полупроводников»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы.

Цель дисциплины: изучение физических эффектов и процессов в полупроводниках и полупроводниковых приборах.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий, эффектов, законов и моделей физики полупроводников и соответствующих им математических формул;
- формирование навыков экспериментального исследования характеристик полупроводников и полупроводниковых приборов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика полупроводников» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания «Основ электричества и магнетизма», «Математического анализа» и «Дифференциальных уравнений». Освоение дисциплины необходимо для изучения дисциплины «Электроника и компоненты электронной техники».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	
ПК-3.1. Умеет строить физические и математические модели узлов, блоков.	Знает основные понятия, процессы, эффекты и законы физики полупроводников и соответствующие им математические формулы.
	Умеет строить физические и математические модели полупроводниковых приборов и материалов.
	Владеет навыками объяснения принципа работы полупроводниковых структур и приборов, используя физические и математические модели.
ПК-4 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	
ПК-4.2. Умеет проводить исследования характеристик электронных приборов.	Знает приемы обработки результатов измерений.
	Умеет проводить исследования характеристик электронных приборов.
	Владеет навыками работы с измерительными приборами.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Носители заряда в полупроводниках	20	8	-	8	4
2	Генерация, рекомбинация, диффузия и дрейф носителей заряда	12	8	-	-	4
3	Контактные и поверхностные явления в полупроводниках	16	8	-	4	4
4	Физические эффекты в полупроводниках	28	6	-	18	4
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	76	30	-	30	16
	Контроль	26,7				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	3				3
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				19

Курсовые работы: *не предусмотрены.***Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен.*

Автор Жужа М.А.