

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.8.2 «ОПТОЭЛЕКТРОНИКА И НАНОФОТОНИКА»

направления подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»

профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является получение знаний о физических процессах, лежащих в основе современных оптоэлектронных приборах, в которых эффекты взаимодействия между электромагнитными волнами оптического диапазона и электронами вещества используются для генерации, передачи, обработки, хранения и отображения информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина Б1.В.ДВ.8.2 «Оптоэлектроника и нанофотоника» является дисциплиной по выбору вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия», профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении».

Дисциплина изучается в восьмом семестре. В процессе её изучения используются базовые знания обучающихся, полученные ими при изучении дисциплин Б1.Б.4 «Физика», Б1.Б.14 «Полупроводниковая электроника», Б1.В.ОД.5 «Материалы электронной техники», Б1.В.ДВ.2.1 «Спецглавы физики»/ Б1.В.ДВ.2.2 «Квантовая механика и статистическая физика», Б1.В.ДВ.5.1 «Нанoeлектроника»/Б1.В.ДВ.5.1 «Физика низкоразмерных структур».

3. ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	Излучение оптического диапазона	1, 2	4	—	—	6	10
2	Источники некогерентного излучения	3, 4	4	4	4	10	22
3	Источники когерентного излучения	5, 6	4	—	4	10	18
4	Приемники излучения	7—10	8	6	12	16	42
5	Нанофотоника	11, 12	4	2	4	6	16
Итого часов:			24	12	24	48	108

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:

физические процессы, лежащие в основе современных оптоэлектронных приборов; характеристики и параметры приборов; области их возможного применения (ОПК-1);

уметь:

выполнять измерения характеристик и параметров оптоэлектронных приборов (ОПК-1);

владеть:

методами анализа и расчета параметров и характеристик приборов и устройств оптоэлектроники (ОПК-1).