

11. 18 Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.03.02.

«Фотоэлектрические материалы и устройства на их основе»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕ (144 часа).

Цели дисциплины:

Формирование научной основы для изучения особенностей оптических и фотоэлектрических явлений в полупроводниках, применяемых в современных оптоэлектронных приборах.

Задачи дисциплины:

Формирование у студентов понимания физических основ функционирования полупроводниковых оптоэлектронных приборов и способности применять методы расчета их характеристик, учитывая особенности приборов, изготовленных из различных полупроводниковых материалов;

Формирование готовности рассчитывать, моделировать и исследовать параметры и характеристики оптоэлектронных приборов.

Основные дидактические единицы (разделы):

Оптические свойства полупроводников и их влияние на параметры фотоприемников. Люминесценция полупроводников. Светодиоды и оптроны.

Полупроводниковые лазеры. Основные параметры и характеристики фотопреобразователей (ФП). Фоторезисторы. Основы работы фотоприемников с потенциальными барьерами. Матричные полупроводниковые приемники изображений.

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области нанотехнологий и микросистемной техники и новых междисциплинарных направлениях на основе естественнонаучных и математических моделей
-------	---

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: состояние научно-технической проблемы в области фотоэлектрических явлений в полупроводниках и приборах на их основе путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников.

уметь: анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников; формулировать цели и задачи научных исследований фотоэлектрических явлений в полупроводниках и приборах на их основе, а также обосновывать выбор теоретических и экспериментальных методов и средств решения сформулированных задач;

владеть: методами исследования и навыками их применения при исследовании фотоэлектрических явлений в полупроводниках и приборах на их основе;

Виды учебной работы: лекции, семинарские занятия, курсовая работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.