

Аннотация рабочей программы дисциплины Б.1.В.ОД.3 ФИЗИКА ПОЛУПРОВОДНИКОВ И ДИЭЛЕКТРИКОВ

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель: Дисциплина «Физика полупроводников и диэлектриков» предназначена для формирования систематических знаний фундаментальных принципов, определяющих физические процессы в полупроводниках и диэлектриках, а также в изучении явлений и процессов в твердых телах, использующихся при разработке приборов твердотельной микро- и наноэлектроники

Задачи: изучение основных принципов и законов физики полупроводников и диэлектриков, а также методов их физических исследований. Студент должен владеть основами теоретических знаний для решения практических задач как в области физики полупроводников и диэлектриков, так и на междисциплинарных границах физики с другими областями знаний; владеть соответствующим математическим аппаратом для освоения основных положений теории и решения практических задач

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

«Физика полупроводников и диэлектриков» представляет дисциплину с индексом Б.1.В.ОД.3 вариативной части учебного плана направления подготовки 03.03.02 - Физика, изучаемую на 3 курсе в 7 семестре

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);

способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: свойств полупроводников и диэлектриков с точки зрения зонной теории методы теоретических и экспериментальных подходов в описании и изучении явлений в физике полупроводников и диэлектриков, методы работы со сложной приборной базой и современным лабораторным оборудованием.

Уметь: использовать в научных и экспериментальных исследованиях информационные справочники и поисковые системы, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, выбирать необходимые методы исследования, используя современное лабораторное оборудование, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования

Владеть: основами научно-исследовательской работы, методами (инструментарием) научных исследований, компьютерной техникой и информационными технологиями (с учетом отечественного и зарубежного опыта) в научных исследованиях, методами экспериментальных исследований свойств полупроводников и диэлектриков на современном инновационном оборудовании

4. Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 ч.).

5. Дополнительная информация:

Материально-техническое обеспечение дисциплины: оснащенная мультимедийная аудитория.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет (7 семестр).