

ФИЗИКА ПОЛУПРОВОДНИКОВ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование компетенции будущего магистра образования для самостоятельного решения исследовательских задач в области физики полупроводников.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика полупроводников» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в области физики и математики (ПКР-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– основные положения теории полупроводников;

уметь

– применять теоретические методы для описания явлений в полупроводниках;

владеть

– навыками экспериментального исследования полупроводников.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 16 ч., СРС – 56 ч.),

распределение по семестрам – 4,

форма и место отчётности – .

5. Краткое содержание дисциплины

Основы теории полупроводников.

Основы зонной теории полупроводников. Статистика электронов и дырок в полупроводниках. Механизмы рассеяния электронов и дырок. Генерация и рекомбинация в полупроводниках.

Физические явления в полупроводниках.

Кинетические явления в полупроводниках. Контактные явления в полупроводниках.

Поверхностные явления. Поглощение света полупроводниками. Люминесценция.

Фотоэлектрические явления в полупроводниках.

6. Разработчик

Глазов Сергей Юрьевич, доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО "ВГСПУ".