

**Аннотация
рабочей программы дисциплины «Физика твердого тела»
для направления подготовки 03.03.02 «Физика»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся компетенций в процессе освоения необходимого объема фундаментальных знаний в области физики твердого тела.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений об основных понятиях и идеях физики твердого тела и методах решения задач;
- демонстрация способов применения этих представлений в различных областях науки и техники
- знакомство студентов с экспериментальными и теоретическими методами, применяемыми при исследованиях в этой области.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции |
|---|--|
| ПК-1 Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний | ИД-1 ПК-1 Знает основные принципы обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний ИД-2 ПК-1 Понимает, умеет излагать и анализировать научно-техническую информацию, и полученные результаты исследований в соответствующей области знаний |
| ПК-2 Способен проводить научные исследования в соответствующей области знаний и оформлять результаты исследований и разработок | ИД-1 ПК-2 Знает основные методы проведения теоретического и экспериментального исследования в сфере профессиональной деятельности ИД-2 ПК-2 Участвует в оформлении результатов исследований и разработок, полученных при проведении научных исследований в сфере профессиональной деятельности |

3. Содержание дисциплины

Принципы строения твердых тел. Элементы кристаллографии. Природа и типы межатомных связей. Дефекты и диффузия в твердых телах. Металлы. Электропроводность полупроводников. Характеристика носителей зарядов. Статистика электронов в полупроводниках и диэлектриках. Работа выхода. Полупроводники в сильных электрических полях. Теплопроводность диэлектриков и полупроводников.