

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.09.2022 11:39:48
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:



Руководитель ООП
Б.Б.Педько

«28» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Физика полупроводников

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: д.ф.-м.н., профессор Солнышкин А.В.

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение теоретических основ макроскопического и микроскопического описания физических свойств полупроводниковых материалов и рассмотрение различных аспектов их практического применения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование представления о зонной теории полупроводников;
- изучение статистики носителей заряда в полупроводниках;
- знакомство с методом кинетического уравнения Больцмана для описания явлений переноса;
- изучение эффектов, сопровождающих контактные явления в полупроводниках;
- описание современного состояния достижений в области физики полупроводников;
- подготовка студентов к изучению специальных обзоров и оригинальных работ по отдельным вопросам данной области знания.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физика полупроводников» изучается в модуле Физика конденсированного состояния Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержательно она закладывает основы знаний для изучения физических свойств и структуры полупроводниковых материалов, технологий их изготовления и принципов работы полупроводников приборов. Для освоения дисциплины необходимы знания и компетенции, приобретенные при предшествующем изучении дисциплин: «Кристаллография», «Физика конденсированного состояния», «Математический анализ». Учебная дисциплина необходима для успешного освоения курсов «Нанотехнологии в физике конденсированного состояния», «Физические свойства сегнетоэлектриков».

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 30 часов, лабораторные работы 30 часов;

самостоятельная работа: 48 часов из них контроль 27 часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен выполнять экспериментальную работу в области физики и оформлять результаты исследований и разработок.	ПК-2.1. Проводит экспериментальные исследования с применением научно-исследовательского оборудования в соответствии с утвержденными методиками. ПК-2.2. Анализирует физические явления и процессы в области физики конденсированного состояния и составляет отчет по теме исследования или по результатам проведенных экспериментов.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен в 7 семестре.

6. Язык преподавания: русский.