

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 10.08.2023 15:56:08
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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

Утверждаю:

Руководитель ООП





Б.Б.Педько

«30» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
Физика конденсированного состояния вещества

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

3 курса, очной формы обучения

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



Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение теоретических знаний в области физики конденсированного состояния, а именно освоить ряд вопросов, излагаемых в различных разделах физики твердого тела, (кристаллографии, рентгенографии, физики металлов, оптическая спектроскопии) с общих позиций теории групп.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов общего представления о симметрии кристаллической решетки; о том, что симметрия кристаллической решетки удовлетворяет всем аксиомам теории групп; что колебания решетки движения электрона в кристаллическом поле также основано на рассмотрении теории групп.
- освоение обучающимися методов анализа физических явлений и процессов в области физики конденсированного состояния вещества;
- приобретение навыка подготовки развернутого отчета по теме исследования (и) или по результатам проведенных экспериментов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

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

Содержательно она закладывает основы знаний для освоения дисциплин элективных модулей. Для успешного освоения данной дисциплины обучающимся необходимы знания курсов «Кристаллография», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Молекулярная физика», «Электричество и магнетизм».

Учебная дисциплина необходима для изучения курсов «Фазовые переходы», «Физика диэлектриков», «Физика полупроводников» «Физика

пьезоэлектриков», «Физика нелинейных кристаллов», «Физические свойства сегнетоэлектриков».

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

контактная аудиторная работа: лекции 34 часа, практические занятия 17 часов;

контактная внеаудиторная работа: 10 часов, в том числе курсовая работа 10 часов.

самостоятельная работа: 47 часов, в том числе 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 |
|---|--|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. |
| ПК-2. Способен выполнять экспериментальную работу в области физики и оформлять результаты исследований и разработок. | ПК-2.2. Анализирует физические явления и процессы в области физики конденсированного состояния и составляет отчет по теме исследования или по результатам проведенных экспериментов. |
| ПК-3. Способен сопровождать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов | ПК-3.1. Осуществляет анализ структуры материалов; |

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен в 5 семестре

6. Язык преподавания: русский.