

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 10.08.2023 16:18:01
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)

Физическая кристаллография

Направление подготовки

03.03.03 Радиоп физика

профиль

Физика и технология материалов и устройств радиоэлектроники

Для студентов

2 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н. Иванова А.И.

Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Курс основан на классической теории симметрических преобразований. В курсе изучаются основные свойства кристаллов, симметрия идеальных и реальных кристаллов, основные понятия геометрической кристаллографии и кристаллохимии, теория роста кристаллов, основные области применения кристаллических материалов. Курс является основой для ряда специальных предметов.

Целью изучения дисциплины является получение знаний и компетенций в области теории строения кристаллических материалов, способов описания и исследования характеристик кристаллов, умение правильно определить классы симметрии кристаллов и их структуры.

Задачи

– изучение симметрии внешней формы кристалла, симметрии кристаллической решетки, символики обозначения кристаллографических узлов, направлений, плоскостей, изучение взаимодействия элементов симметрии, формирование навыков анализа кристаллов разных сингоний, изучение основ кристаллохимии

- формирование умений и навыков определения класса симметрии, сингонии и категории кристаллов, определения простой формы и стереографической проекции

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физическая кристаллография» изучается в Блоке 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. "Физическая кристаллография" базируется на курсах "Физика" (физика твердого тела), "Химия" (типы химических связей, валентность, электроотрицательность, физическая химия), "Математика" (осевая, центральная, зеркальная, трансляционная симметрия). Дисциплина является основой для

курсов "Кристаллофизика", "Физика кристаллизации", "Физика нелинейных кристаллов", "Кристаллооптика", "Акустооптика".

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 академических часа, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 32 часа, лабораторные работы 16 часов;

самостоятельная работа: 24 часа.

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-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними.
ПК-4. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы.	ПК-4.1. Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований. ПК-4.2. Применяет методы анализа научно-технической информации.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Зачет в 4 семестре.

6. Язык преподавания: русский.