

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.09.2022 11:25:04
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)
Термодинамическая теория сегнетоэлектриков

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Большакова Н.Н.

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Термодинамическая теория сегнетоэлектриков

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: изучение термодинамической теории фазовых переходов I и II рода сегнетоэлектриков и доменной структуры процессов переполяризации.

Задачами освоения дисциплины являются: получить представление об основных закономерностях физики сегнетоэлектриков, изучить возможность практического применения термодинамической теории фазовых переходов одноосных и многоосных сегнетоэлектриков. Изучить основные методы наблюдения доменной структуры сегнетоэлектриков.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Термодинамическая теория сегнетоэлектриков» (Б1.В.ДВ.11.02) входит в вариативную часть учебного плана и относится к дисциплинам по углублению профессиональных компетенций.

Содержательная часть производственной деятельности специалиста-физика направлена на исследование и изучение физических свойств диэлектриков, электрических полей и явлений, лежащих в основе физики диэлектриков, на освоение новых методов исследований. Учебная дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Физические свойства сегнетоэлектриков» и «Физика пьезоэлектриков».

4. Объем дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 академических часа, в том числе контактная работа: лекции 32 часов, практические занятия 32 часов, самостоятельная работа: 152 часа.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин</p>	<p>Владеть: способностью планирования проведения современного физического эксперимента в области физики сегнетоэлектриков с использованием новейших достижений физического приборостроения. Уметь: теоретически объяснять рассматриваемые физические явления, решать поставленные физические задачи, применять полученные навыки и знания в практической профессиональной деятельности. Знать: термодинамическую теорию фазовых переходов сегнетоэлектриков I и II рода и многоосных сегнетоэлектриков, методы наблюдения доменной структуры сегнетоэлектриков, диэлектрический гистерезис, процессы переполяризации сегнетоэлектриков. эффект Баркгаузена, диэлектрическая вязкость</p>
<p>ПК-2 способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>Владеть: современными методами экспериментального и теоретического исследований сегнетоэлектриков Уметь: Применять полученные знания в области научных исследований. Знать: Основные понятия физики сегнетоэлектричества, классификацию сегнетоэлектриков. Термодинамические функции и фазовые переходы в кристаллах.</p>
<p>ПК-3 готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований</p>	<p>Владеть: необходимой информацией о состоянии патентного банка данных. Уметь: использовать полученные знания для инновационной деятельности. Знать: состояние и потребность высокотехнологического рынка приборостроения.</p>

6. Форма промежуточной аттестации - экзамен (7 семестр)

7. Язык преподавания - русский.