

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 10.08.2023 15:56:14
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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

Утверждаю:

Руководитель ООП



[Handwritten signature]

Б.Б.Педько

«30»

мая

2023 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Физика пьезоэлектриков

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

3 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Педько Б.Б.

[Handwritten signature]

Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний по физике пьезоэлектриков и пироэлектриков для понимания и постановки научной задачи по технологиям расчета, изготовления материалов этого типа и их использованию в современной промышленности. Приобретение обучающимися навыка решения задач и обсуждения полученных результатов с учетом современных достижений мировой науки по данному направлению.

Задачами освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся представлений о физике пьезоэлектрического и пироэлектрического эффектов, экспериментальных методах исследования пьезо- и пироэлектриков.

- освоение обучающимися методов поиска, критического анализа и синтеза информации в области физики пьезо- и пироэлектриков, а также применение системного подхода для решения поставленных задач.

- получение обучающимися практического опыта проведения теоретических исследований в области пьезо- и пироэлектриков с применением современных цифровых баз данных для анализа научно-технической информации, а также подготовки отчетов по результатам исследования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физика пьезоэлектриков и пироэлектриков» изучается в элективном модуле «Диэлектрики» Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Для успешного освоения дисциплины обучающимся необходимы знания и компетенции, полученные при изучении предшествующих дисциплин: «Кристаллография», «Физика конденсированного состояния вещества», «Физика диэлектриков», «Векторный и тензорный анализ».

Компетенции, сформированные при изучении дисциплины «Физика пьезоэлектриков и пироэлектриков» необходимы для качественного освоения содержания дисциплин «Физика нелинейных кристаллов», «Физические свойства сегнетоэлектриков», а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

контактная аудиторная работа: лекции 28 часов, практические занятия 28 часов;

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

самостоятельная работа: 42 часа, в том числе контроль 27 часов.

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

<ul style="list-style-type: none"> Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции) 	<ul style="list-style-type: none"> Планируемые результаты обучения по дисциплине
<ul style="list-style-type: none"> УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.
<ul style="list-style-type: none"> ПК-2. Способен выполнять экспериментальную работу в области физики и оформлять результаты исследований и разработок. 	<ul style="list-style-type: none"> ПК-2.2. Анализирует физические явления и процессы в области физики конденсированного состояния и составляет отчет по теме исследования или по результатам проведенных экспериментов.

	•
<ul style="list-style-type: none"> ПК-3. Способен сопровождать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов. 	<ul style="list-style-type: none"> ПК-3.1. Осуществляет анализ структуры материалов. ПК-3.2. Оценивает влияние технологических факторов типовых режимов термической и химической обработки на свойства и структуру материалов.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен в 6 семестре.

6. Язык преподавания: русский.