

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 10.08.2023 16:17:59
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 пьезоэлектриков и пирозлектриков

Направление подготовки

03.03.03 Радиофизика

профиль

Физика и технология материалов и устройств радиоэлектроники

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

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

Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний по физике пьезоэлектриков для понимания и постановки научной задачи, по технологиям расчета, изготовления монокристаллических и пьезокерамических материалов и их использованию в современной промышленности. Решения и обсуждения полученных результатов с учетом последних достижений мировой науки по данному направлению.

Задачами освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций:

Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований.

Применяет методы анализа научно-технической информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физика пьезоэлектриков и пьезоэлектриков» изучается в модуле «Физика и технология материалов радиоэлектроники» Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

В рамках этих направлений дисциплина предполагает изучение физических свойств линейных и нелинейных диэлектриков, пьезоэлектриков, в том числе, и направлена на изучение физических свойств, применений и технологии пьезоэлектрических материалов, а также методов их исследований. Учебная дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Современные проблемы ФКСВ», «Физическая кристаллография», «Кристаллография», «Физические свойства сегнетоэлектриков», «Физика диэлектриков», «Экспериментальные и теоретические методы в физике конденсированного состояния», «Преобразователи физических величин», «Основы физического материаловедения», «Материаловедение электронной техники», «Основы физического материаловедения», «Физика нелинейных кристаллов».

Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного освоения дисциплины «Физика пьезоэлектриков»: иметь представление об основных законах электродинамики; знать применения этих законов для решения практических задач, знать основные законы и явления, лежащие в основе физики диэлектриков, знать основе векторной алгебры и тензорного исчисления.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 академических часа, 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: 78 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-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
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

Экзамен в 6 семестре.

6. Язык преподавания: русский.