

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 02.10.2023 08:43:37  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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



Утверждаю:

Руководитель ООП

 А.В. Солнышкин

«30» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Диэлектрическая спектроскопия**

Направление подготовки

03.04.02 Физика

Направленность (профиль)

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

1 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Кислова И.Л.



Тверь, 2023

## I. Аннотация

### 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью дисциплины** является формирование у студентов углубленных знаний в области физики диэлектриков, а именно освоение ряда вопросов, касающихся диэлектрической релаксационной спектроскопии.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов общего представления о диэлектрическом отклике конденсированных;
- изучение эффектов, связанных с различными типами поляризации и релаксационными явлениями в твердых телах;
- подготовка студентов к изучению специальных обзоров и оригинальных работ по отдельным вопросам данной области знания.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Диэлектрическая спектроскопия» относится к модулю Нелинейные диэлектрики и полупроводники Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержательно она способствует углублению и расширению знаний о физических свойствах и их взаимосвязи со структурой конденсированных сред. Учебная дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Динамика решетки и сегнетоэлектрические явления», «Нелинейные диэлектрики», «Специализированный физический практикум по диэлектрическим материалам».

Уровень начальной подготовки для успешного освоения дисциплины: обучающийся должен *иметь представление* о линейных и нелинейных материалах, о процессах переключения в твердых телах; *знать* основные законы электродинамики, электричества и магнетизма; *владеть* математическим аппаратом теорий функции комплексного переменного и дифференциальных уравнений.

Изучению данной дисциплины предшествуют «Теория функций комплексного переменного», «Физика конденсированного состояния вещества», «Физика

нелинейных материалов», «Физика полупроводников». Освоение дисциплины необходимо для понимания процессов переключения в нелинейных материалах, для изучения релаксационных процессов и диэлектрического отклика материалов под внешним воздействием. Освоение дисциплины способствует подготовке студентов к изучению специальных обзоров и оригинальных работ при работе над выпускной магистерской диссертацией.

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

**контактная аудиторная работа:** лекции 15 часов, лабораторные занятия 30 часов;

**самостоятельная работа:** 63 часа.

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

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
ПК-1. Осуществляет проектирование и разработку продукции в части, касающейся разработки объемных нанокерамик, соединений и композитов на их основе, а также выбора расходных и вспомогательных материалов	ПК-1.1. Реализует лабораторный технологический процесс на технологическом оборудовании материаловедческого подразделения в соответствии с разработанными рекомендациями и получает партии пробных образцов новых материалов; ПК-1.2. Организует процесс измерения и испытания полученных образцов на контрольном, измерительном и испытательном оборудовании; ПК-1.3. Разрабатывает рекомендации по изменению состава, структуры, режимов и способов обработки материалов.
ПК-2. Проводит работу по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.	ПК-2.3. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; ПК-2.4. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**

Зачет в 1 семестре.

**6. Язык преподавания:** русский.