

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 25.09.2022 11:14:55
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fctt2ad1bf35f08

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)

Микромагнетизм

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: д.ф.-м.н., профессор Пастушенков Ю.Г.

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Микромагнетизм

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Микромагнетизм» является освоение одного из наиболее эффективных современных методов анализа структурно-чувствительных характеристик магнитных материалов, позволяющего выполнять анализ природы высококоэрцитивного состояния магнитных материалов и целенаправленно формировать заданные свойства новых функциональных материалов. Данная дисциплина обеспечивает подготовку для успешного прохождения учебной и производственной практик, готовит необходимую основу для выполнения курсовых и квалификационных работ. Курс «Микромагнетизм» является одним из завершающих курсов профиля подготовки «Физика магнитных явлений».

Задачей освоения дисциплины является овладение знаниями, умениями и навыками в рамках микромагнитного подхода к решению актуальных практических задач физики магнитных явлений.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Микромагнетизм» входит в вариативную часть учебного плана ООП и относится к дисциплинам по выбору - дисциплины по углублению профессиональных компетенций. Шифр дисциплины Б1.В.ДВ.11.01. Содержательно она развивает положения курсов по выбору «Современные проблемы ФМЯ», «Физика магнитных явлений (ч.1)», «Магнетизм в конденсированных средах» и используется для углубления профессиональных компетенций в области научно исследовательской (ПК-1, ПК-2) и научно-инновационной (ПК-3) деятельности (способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1); 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 (ПК-2); готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3)).

Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного освоения дисциплины «Микромагнетизм»: знать основные положения курсов «Электричество и магнетизм», «Магнетизм в конденсированных средах», «Процессы перемагничивания магнетиков», «Физика магнитных явлений Ч.1».

Освоение данной дисциплины необходимо для успешного прохождения практик и выполнения курсовой и выпускной работ.

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

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

<p>Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине</p>
<p>ПК-1 способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин</p>	<p>Уметь: использовать базовые знания курса общей физики для постановки актуальных задач микромагнетизма.</p> <p>Знать: основные понятия и законы физики электрических и магнитных явлений.</p>
<p>ПК-2 способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том</p>	<p>Уметь: ставить и решать актуальные задачи в области физики гистерезисных процессов в высококоэрцитивных материалах.</p> <p>Знать: базовые представления о наиболее важном с практической точки зрения подходе к анализу взаимосвязи структура – свойства современных магнитных материалов, применяемых для создания нового поколения приборов и устройств, широко</p>

<p>числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>используемых в различных отраслях техники.</p>
<p>ПК-3 Готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований.</p>	<p>Уметь: ставить микромагнитные задачи, применительно к конкретным магнитным материалам.</p> <p>Знать: основные положения микромагнитного подхода.</p>

6. Форма промежуточной аттестации экзамен (7 семестр).

7. Язык преподавания русский