

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 05.09.2022 08:23:57
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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



Утверждаю:

Руководитель ООП

 А.В. Солнышкин

« 28 » июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
Статические и динамические свойства магнетиков

Направление подготовки

03.04.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

1 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Карпенков А.Ю.



Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

Формирование у студентов системного подхода решению проблем получения сведений о магнитных свойствах ферромагнитных материалов на основании экспериментальной измерительной информации, полученной при исследовании объектов конечной формы и анализа полученных результатов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Закрепление навыков применения алгоритмов получения и оценки достоверности информации о магнитных свойствах ферромагнитных материалов в постоянных и переменных магнитных полях.

- знакомство студентов со способами создания, поддержания и изменения температуры при исследовании температурных зависимостей основных магнитных характеристик МТМ материалов и изучение процессов структурного и магнитного старения при циклическом изменении температуры;

- получение сведений об обратимых и необратимых изменениях магнитных свойств исследуемых объектов (параметров температурной стабильности);

- получение практических навыков сравнительного анализа информации о магнитных свойствах ферромагнитных объектов, полученной в разных условиях намагничивания и перемагничивания объектов исследования;

- подготовить обучающихся к прохождению всех видов практик, выполнению научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Статические и динамические свойства магнетиков» относится к модулю Физика магнитных явлений Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержательно она способствует углублению и расширению знаний о физических свойствах магнитных материалов. Учебная дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Функциональные магнитные

материалы», «Магнетизм редкоземельных соединений», «Специализированный физический практикум по магнетизму».

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

контактная аудиторная работа: лекции 30 часов, лабораторные работы 30 часов;

самостоятельная работа: 48 часов, в том числе контроль 27 часов.

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-3. Способен выполнять проектирование и разработку продукции в части, касающейся разработки объемных нанометаллов, сплавов и композитов на их основе, а также выбора расходных и вспомогательных материалов. | ПК-3.1. Формулирует рекомендаций по изменению состава, структуры материалов, а также режимов и способов их обработки на основе анализа моделей, характеризующих связь между эксплуатационными, технологическими и инженерными свойствами и параметрами состава и структуры материала; ПК-3.2. Организует процесс измерения и испытания полученных образцов на контрольном, измерительном и испытательном оборудовании; ПК-3.3. Анализирует результаты испытаний образцов материалов. |
| ПК-5. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам. | ПК-5.1. Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике; ПК-5.2. Систематизирует и изучает научно-техническую информацию по теме исследования. ПК-5.3. Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования. |

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен во 2 семестре.

6. Язык преподавания: русский.