

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 02.10.2023 08:43:33
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)

Критические явления и фазовые переходы в магнетиках

Направление подготовки
03.04.02 Физика

Направленность (профиль)
Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов
1 курса, очной формы обучения

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

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины является изучение общих представлений о механизмах магнитных фазовых переходов. Исследование магнитных фазовых переходов позволяет установить механизмы формирования магнитного упорядочения. В области перехода происходит контролируемое изменение намагниченности, электросопротивления, теплоемкости, объема и других параметров системы, что представляет практический интерес для использования в технических устройствах.

Данная дисциплина формирует необходимые профессиональные компетенции для успешного проведения научно-исследовательской работы в рамках производственной практики, преддипломной практики и для подготовки магистерских диссертаций.

Задачами освоения дисциплины являются:

- получение знаний о физической природе формирования магнитных свойств современных функциональных магнитных материалов на основе редкоземельных и 3d- переходных металлов;
- изучение экспериментальных методов исследования физических характеристик магнитных материалов;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Критические явления и фазовые переходы в магнетиках» относится к модулю Физика магнитных явлений Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплин «Физика конденсированных сред», «Магнетизм в конденсированных средах», «Статические и динамические свойства магнетиков».

Профессиональные компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешной работы обучающегося при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины: 2 зачетных единицы, 72 академических часа, в

том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 30 часов;

самостоятельная работа: 42 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-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-3.3. Анализирует результаты испытаний образцов материалов.
ПК-5. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам.	ПК-5.3. Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Зачет во 2 семестре.

6. Язык преподавания: русский.