

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 02.10.2023 08:43:39
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)

Магнетизм в конденсированных средах

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 Дегтева О.Б.



Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций, обеспечивающих решение задач, связанных с профессиональной и инновационной деятельностью по направлению Физика.

Задачами освоения дисциплины являются:

Усвоение современных полуклассических и квантовых законов ферромагнетизма, основ зонной теории металлов, термодинамического подхода к описанию магнитных явлений, современных экспериментальных методик изучения зонной структуры магнетиков, квантовых осцилляционных эффектов.

Изучение трансформированных основных классических законов магнетизма с учетом микромагнитного подхода.

Углубление представлений о микроскопической природе магнетизма, умение при объяснении экспериментальных особенностей магнитных свойств применять современные модели магнетизма.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Магнетизм в конденсированных средах» относится к модулю Физика магнитных явлений Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Логически и содержательно она связана с дисциплинами «Дополнительные главы магнетизма», «Магнетизм редкоземельных соединений», «Магнетизм наноразмерных материалов», «Функциональные магнитные материалы». Физика магнитных явлений тесно связана с такими отраслями современной науки как математика, физическая химия, электроника, компьютерные науки и информационные технологии. Эта дисциплина предполагает знание таких разделов физики как механика, термодинамика, электромагнетизм, квантовая и ядерная физика.

3. Объем дисциплины: 4 зачетных единицы, 144 академических часа, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 30 часов, практические занятия 30 часов;

самостоятельная работа: 84 часа, 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 в 1 семестре.

6. Язык преподавания: русский.