

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:26:08

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Статистическая физика

Закреплена за подразделением

Кафедра теоретической физики и квантовых технологий

Направление подготовки

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 6

аудиторные занятия

68

самостоятельная работа

40

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	обучить основам статистической физики, представляющим необходимый базис для формирования специалиста в области современной полупроводниковой электроники, развить умения и навыки, необходимые для инновационной деятельности
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Методы вычислительной физики	
2.1.2	Техника физико-химического эксперимента	
2.1.3	Физические свойства кристаллов	
2.1.4	Введение в квантовую механику	
2.1.5	Основы дизайна металлических материалов	
2.1.6	Основы квантовой механики	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Материалы с особыми физическими свойствами	
2.2.2	Металловедение и термическая обработка металлов	
2.2.3	Методы исследования структур и материалов. Часть 1	
2.2.4	Методы исследования физических свойств полупроводниковых структур	
2.2.5	Методы получения наночастиц и наноматериалов	
2.2.6	Методы физико-химических исследований	
2.2.7	Наноструктурные термоэлектрики	
2.2.8	Основы компьютерной металлографии	
2.2.9	Оформление результатов научной деятельности	
2.2.10	Фазовые и структурные изменения при формировании материалов и эпитаксиальных структур	
2.2.11	Физика прочности и механические свойства материалов	
2.2.12	Физические основы деформации и разрушения	
2.2.13	Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойствами, часть 1. Магнитно-мягкие сплавы	
2.2.14	Наноматериалы	
2.2.15	Нормы и правила оформления ВКР	
2.2.16	Основы магнетизма. Часть 2. Процессы перемагничивания материалов	
2.2.17	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.18	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.19	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.20	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.21	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.22	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.23	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.24	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.25	Спектрофотометрические методы оценки качества кристаллов	
2.2.26	Технология термической обработки	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-2: Способен участвовать в проведении экспериментов, расчетов и оформлении результатов исследований
Знать:
ПК-2-32 базовые методы и подходы статистической физики;
ПК-2-31 базовые сведения о свойствах и законах поведения макроскопических систем, необходимые для чтения современной литературы по твердотельной электронике и постановки задач в этой области;
Уметь:
ПК-2-У3 проводить математические расчеты, необходимые при описании базовых свойств макроскопических систем;
ПК-2-У2 формулировать математические задачи при описании базовых свойств макроскопических систем;

ПК-2-У1 выбирать адекватные методы решения задач;
Владеть:
ПК-2-В3 навыками представления полученных решений задач;
ПК-2-В2 навыками описания фундаментальных свойств макроскопических систем, лежащих в основе современной твердотельной электроники; ОПК-1-В1 навыками представления полученных решений задач;
ПК-2-В1 навыками качественного и количественного анализа поведения макроскопических систем, необходимого для обработки результатов измерений образцов опытных изделий твердотельной электроники