

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:26:10

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

Физика диэлектриков

Закреплена за подразделением

Кафедра материаловедения полупроводников и диэлектриков

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

51

самостоятельная работа

57

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
Лабораторные	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	формирование компетенций, в соответствии с учебным планом: сформировать у обучающегося современные представления о физических свойствах различных классов активных диэлектриков, научить объяснять возникновение физических эффектов и проявление физических свойств анизотропных диэлектрических сред, выполнять измерения характеристик диэлектрических материалов, используя стандартные методики и обрабатывать полученные экспериментальные данные для выявления происходящих физических процессов
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в квантовую теорию твердого тела	
2.1.2	Дефекты кристаллической решетки	
2.1.3	Компьютеризация эксперимента	
2.1.4	Планирование и организация научно-исследовательской работы	
2.1.5	Планирование научного эксперимента	
2.1.6	Теория поверхностных явлений	
2.1.7	Теория симметрии	
2.1.8	Электроника	
2.1.9	Кристаллография	
2.1.10	Практическая кристаллография	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Атомное строение фаз	
2.2.2	Биохимия наноматериалов	
2.2.3	Инженерия поверхности	
2.2.4	Квантовая и оптическая электроника	
2.2.5	Методы исследования физических свойств полупроводниковых структур	
2.2.6	Методы получения наночастиц и наноматериалов	
2.2.7	Мехатроника	
2.2.8	Наноструктурные термоэлектрики	
2.2.9	Основы компьютерной металлографии	
2.2.10	Основы магнетизма. Часть 1. Физика магнетизма	
2.2.11	Основы физики поверхности	
2.2.12	Термодинамика и кинетика аморфизирующихся систем	
2.2.13	Физика и техника высоких давлений, фазовые превращения в углероде и нитриде бора	
2.2.14	Физика полупроводниковых приборов	
2.2.15	Физика прочности	
2.2.16	Физико-химия металлов и неметаллических материалов	
2.2.17	Атомная и электронная структура поверхности и межфазных границ	
2.2.18	Высокотемпературные материалы	
2.2.19	Композиционные и керамические материалы	
2.2.20	Композиционные материалы	
2.2.21	Компьютерное моделирование материалов и процессов	
2.2.22	Компьютерное моделирование процессов получения материалов	
2.2.23	Математические методы моделирования физических процессов	
2.2.24	Металловедение сварки	
2.2.25	Методы исследования структур и материалов. Часть 2	
2.2.26	Объемные наноматериалы	
2.2.27	Поверхностное модифицирование материалов и защитные покрытия	
2.2.28	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.29	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.30	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.31	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.32	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

2.2.33	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.34	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.35	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.36	Специальные сплавы
2.2.37	Структура и свойства функциональных наноматериалов
2.2.38	Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойствами, часть 2. Магнитно-твердые сплавы
2.2.39	Функциональные материалы электроники
2.2.40	Экстремальные технологии получения наноматериалов

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен осуществлять обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований

Знать:

ПК-1-33 Методы проведения экспериментов по измерению характеристик диэлектрических материалов

ПК-1-32 Правила техники безопасности при работе на оборудовании

ПК-1-31 Современные представления о различных классах активных диэлектриков и их свойствах

Уметь:

ПК-1-У3 Обработать полученные экспериментальные данные, анализировать и интерпретировать их

ПК-1-У2 Выполнять измерения характеристик диэлектрических материалов, используя стандартные методики

ПК-1-У1 Объяснять возникновение физических эффектов и проявление физических свойств анизотропных диэлектрических сред

Владеть:

ПК-1-В1 Опытном проведении электрофизических и оптических измерений