

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:26:00

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

Физические свойства материалов

Закреплена за подразделением

Кафедра физического материаловедения

Направление подготовки

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 40

часов на контроль 36

Формы контроля в семестрах:
экзамен 6

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	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель освоения дисциплины - формирование компетенций в соответствии с учебным планом, а также научить связывать физические свойства материалов с их структурой и фазовым состоянием, выявлять классические и квантовые эффекты в материалах, анализировать особенности физических свойств разных материалов, использовать физические свойства для анализа структуры и фазового состояния
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы технологии получения материалов	
2.1.2	Процессы получения и обработки материалов	
2.1.3	Технология материалов электроники	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Металловедение и термическая обработка металлов	
2.2.2	Фазовые и структурные изменения при формировании материалов и эпитаксиальных структур	
2.2.3	Физика прочности и механические свойства материалов	
2.2.4	Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойствами, часть 1. Магнитно-мягкие сплавы	
2.2.5	Атомная и электронная структура поверхности и межфазных границ	
2.2.6	Композиционные и керамические материалы	
2.2.7	Объемные наноматериалы	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.12	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.13	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.14	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.15	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.16	Структура и свойства функциональных наноматериалов	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способен проводить исследования при разработке технологических процессов
Знать:
ПК-4-33 Физические основы формирования тепловых, магнитных, электрических и упругих свойств;
ПК-4-32 Термодинамические представления о фазовых переходах первого и второго рода;
ПК-4-31 Методы исследования, анализа, диагностики и моделирования физических свойств материалов;
Уметь:
ПК-4-У3 Анализировать информацию о физических свойствах твердых тел;
ПК-4-У2 Выполнять расчеты физических свойств по первичным экспериментальным результатам.
ПК-4-У1 Моделировать процессы и выбирать методики выполнения измерений, испытаний, контроля и анализа с использованием методов планирования и организации экспериментов;
Владеть:
ПК-4-В2 Навыками использования полученных знаний для прогнозирования и анализа влияния изменений химического состава, температуры и давления, а также условий проведения термической обработки на физические свойства материалов.
ПК-4-В1 Навыками использования в исследованиях и расчетах знаний о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования физических свойств твердых тел;