

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:57:39

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

Перспективные технологии функциональных материалов

Закреплена за подразделением

Кафедра физического материаловедения

Направление подготовки

22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Физика и технологии функциональных материалов

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 3

аудиторные занятия

17

самостоятельная работа

91

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	17	17	17	17
Контактная работа	17	17	17	17
Сам. работа	91	91	91	91
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель освоения дисциплины – формирование компетенций, в соответствии с учебным планом, а так же получение обучающимися представлений об основных группах современных функциональных материалов различного назначения, материаловедческих и технологических основах формирования в них оптимальных эксплуатационных свойств.
1.2	Задачи дисциплины - научить:
1.3	- основным понятиям в области функциональных материалов и технологии их производства;
1.4	- современным представлениям о технологиях перспективных функциональных материалов;
1.5	- использовать на практике интегрированные знания общих профессиональных и специальных дисциплин для понимания проблем направления «Материаловедение и технологии функциональных материалов»;
1.6	- самостоятельно проводить сбор данных, анализ и обобщение научно-технической информации на основе знаний о технологиях функциональных материалов;
1.7	- сформировать готовность применения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности по направлению «Материаловедение и технологии материалов» на примере реализованных научно-исследовательских проектов.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Магнитомягкие материалы: технологии получения и обработки	
2.1.2	Методы исследования макро- и микроструктуры материалов	
2.1.3	Методы исследования материалов	
2.1.4	Производственная практика	
2.1.5	Физические явления в функциональных материалах и наносистемах	
2.1.6	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	
2.1.7	Методология выбора и материалы наукоемких технологий	
2.1.8	Метрология и испытания функциональных материалов	
2.1.9	Структурные методы исследования наноматериалов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку функциональных материалов (в том числе наноматериалов) различного назначения	
Знать:	
ПК-4-31	Терминологию в области функциональных материалов и технологий их производства и обработки;
ПК-4-32	Закономерности, характеризующие связь между свойствами материала и параметрами его состава и структуры;
ПК-4-33	Современные представления об основных группах функциональных материалов различного назначения, основных технологиях их производства.
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области	
Знать:	
ОПК-4-31	Методы обобщения и обработки информации, анализа научных данных;
ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку функциональных материалов (в том числе наноматериалов) различного назначения	
Уметь:	
ПК-4-У1	Использовать современные представления науки при анализе технологий производства функциональных материалов;
ПК-4-У2	Разрабатывать рекомендации по изменению состава, структуры, режимов и способов обработки материалов.

ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области
Уметь:
ОПК-4-У2 Самостоятельно использовать знания о физико-химических основах и принципах технологий производства и обработки материалов для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;
ОПК-4-У1 Самостоятельно проводить сбор данных, анализ и обобщение научно-технической информации на основе знаний о технологиях производства и обработки материалов;
ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку функциональных материалов (в том числе наноматериалов) различного назначения
Владеть:
ПК-4-В2 Навыками формулирования рекомендаций по изменению состава, структуры материалов, а также режимов и способов их обработки на основе анализа закономерностей, характеризующих связь между свойствами и параметрами состава и структуры материала;
ПК-4-В1 Опытном планировании и осуществлении комплексных исследований при разработке функциональных материалов различного назначения;
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области
Владеть:
ОПК-4-В1 Опытном сбора и переработки информации информации, требуемой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;