

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 01.08.2023 11:12:33

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

Процессы получения наночастиц и наноматериалов

Закреплена за подразделением Кафедра функциональных наносистем и высокотемпературных материалов

Направление подготовки

28.03.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ

Профиль

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 5

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

48

часов на контроль

45

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	45	45	45	45
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Научить на базе знаний о явлениях, происходящих под воздействием температуры и давления в газовых, жидких и твёрдых средах, на границах раздела соответствующих фаз, основам физико-химического анализа процессов, протекающих при получении наночастиц и наноматериалов; владеть навыками анализа "биографического" наследования свойств наноматериалами в зависимости от условий их получения; научить студентов выбирать наиболее рациональные способы их получения для конкретных случаев практического применения наночастиц и наноматериалов в различных областях науки и техники
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Кристаллография	
2.1.2	Математическая статистика и анализ данных	
2.1.3	Методы математической физики	
2.1.4	Основы квантовой механики	
2.1.5	Теоретическая механика и основы теории упругости	
2.1.6	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.7	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.8	Физика	
2.1.9	Физическая химия	
2.1.10	Электротехника	
2.1.11	Математика	
2.1.12	Органическая химия	
2.1.13	Информатика	
2.1.14	Химия	
2.1.15	Инженерная и компьютерная графика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Коллоидная химия	
2.2.2	Методы обработки статистических данных (анализ данных)	
2.2.3	Планирование и организация научно-исследовательской работы	
2.2.4	Физика конденсированного состояния	
2.2.5	Размерные эффекты в наноструктурных материалах	
2.2.6	Физико-химия наносистем	
2.2.7	Физические свойства твердых тел	
2.2.8	Методы контроля и анализа веществ	
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

Знать:

ОПК-1-31 Основные способы получения наночастиц и наноматериалов
Физико-химические основы методов получения наноматериалов, в том числе композиционных

Уметь:

ОПК-1-У1 Анализировать связь между параметрами получения наночастиц и наноматериалов и их свойствами
Подбирать технологические параметры процесса производства наноструктурированных композиционных материалов
Составлять описания проводимых исследований и анализировать их результаты

Владеть:

ОПК-1-В1 Навыками анализа выбора оптимальных условий получения наночастиц и наноматериалов с заданными характеристиками состава и дисперсности.