

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 01.08.2023 11:12:31

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

# Методы физико-химических исследований наносистем

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 8

аудиторные занятия

48

самостоятельная работа

60

часов на контроль

36

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	12			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	69	60	69
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	153	144	153

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель – сформировать теоретические и практические навыки применения методов и средств контроля параметров технологических процессов, испытаний и диагностики, исследования и контроля качества наносистем и материалов на их основе, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик.
1.2	Задачи:
1.3	научить
1.4	1. экспериментальным методам исследования современных конструкционных и нанодисперсных материалов в широком диапазоне температур; давлений составов газовой фазы, скоростей изменения параметров;
1.5	2. использованию современного оборудования и приборов при проведении исследовательских работ;
1.6	3. анализу источников погрешностей, применению ПК в физико-химических исследованиях и разработке новых материалов.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Физические свойства твердых тел	
2.1.2	Методы исследования материалов	
2.1.3	Фазовые равновесия и структурообразование	
2.1.4	Теория поверхностных явлений	
2.1.5	Техника физико-химического эксперимента	
2.1.6	Физика	
2.1.7	Физическая химия	
2.1.8	Электротехника	
2.1.9	Органическая химия	
2.1.10	Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ОПК-3: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-3-31 Физические и физико-химические основы методов исследований наноструктурированных композиционных материалов
<b>Уметь:</b>
ОПК-3-У1 Работать на современном научно-исследовательском оборудовании, предназначенном для измерения характеристик наноструктурированных композиционных материалов
<b>Владеть:</b>
ОПК-3-В1 Методиками измерений характеристик наноструктурированных композиционных материалов