

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 01.08.2023 11:12:48

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

Теория поверхностных явлений

Закреплена за подразделением

Кафедра физической химии

Направление подготовки

28.03.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 5

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 57

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	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	Цель освоения дисциплины – ознакомить с основными закономерностями процессов на поверхностях раздела фаз, а также продемонстрировать связь между разными поверхно-стными явлениями.
-----	---

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	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Планирование и организация научно-исследовательской работы
2.2.6	Физика конденсированного состояния
2.2.7	Размерные эффекты в наноструктурных материалах
2.2.8	Физико-химия наносистем
2.2.9	Физические свойства твердых тел
2.2.10	Методы контроля и анализа веществ
2.2.11	Методы физико-химических исследований наносистем
2.2.12	Особенности исследования наноматериалов
2.2.13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.15	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.16	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.17	Статистические расчеты равновесий

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 тенденции экспериментальных исследований адсорбции, теории поверхностных явлений и решения нестандартных задач.
ОПК-1-32 основные тенденции экспериментальных исследований адсорбции, теории поверхностных явлений и решения нестандартных задач.
ОПК-3: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Уметь:
ОПК-3-У1 проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
Уметь:
ОПК-1-У2 рассчитывать теплоту адсорбции
ОПК-1-У1 рассчитывать параметры адсорбции и поверхностного натяжения из экспериментальных данных применять и реализовывать комплексные методики исследования поверхностных явлений;
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Уметь:
УК-1-У1 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов
ОПК-3: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Владеть:
ОПК-3-В1 Навыками проведения измерения и наблюдения, обработки экспериментальных данных
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:
УК-1-В1 навыками применения на практике методов обработки и анализа экспериментальной информации;
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
Владеть:
ОПК-1-В1 способами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью