

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Физические методы исследования катализаторов»

Дисциплина «Физические методы исследования катализаторов» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **04.06.01. Химические науки. Кинетика и катализ** по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина «Физические методы исследования катализаторов» реализуется в четвёртом семестре в рамках вариативной части дисциплин (модулей) Блока 1.

Дисциплина «Физические методы исследования катализаторов» направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК-3	способность к разработке методов и приборов для изучения явления катализа и испытания катализаторов
ПК-10	способность устанавливать механизмы действия катализаторов, изучать элементарные стадии и кинетические закономерности протекания гомогенных, гетерогенных и ферментативных каталитических превращений
ПК-11	способность исследовать природу каталитического действия и промежуточных соединений реагентов с катализатором с использованием физических методов исследования.

Перечень основных разделов дисциплины:

Основы ИК, КР и УФ-Вид спектроскопии; фазовый анализ катализаторов по данным ИК, КР и УФ-Вид спектроскопии; количественные измерения методами оптической спектроскопии; изучение механизмов каталитических реакция методом in-situ ИК-Фурье спектроскопии; принципы электронной микроскопии; интерпретация колебательных спектров на основе квантово-химических расчетов; основы ЯМР и ЭПР спектроскопии; аппаратура для регистрации ЯМР и ЭПР спектров; импульсная ЯМР спектроскопия; ЭПР спектроскопия; применения ЯМР спектроскопии в катализе; основы теории рассеяния рентгеновских лучей; принципы рентгенофазового анализа; высокотемпературная рентгенография и рентгенография in situ; рентгеноструктурный анализ поликристаллов; изучение структуры ультрадисперсных и частично разупорядоченных объектов; метод радиального распределения атомов.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единицы (144 часа)

Правила аттестации по дисциплине. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится после освоения дисциплины в форме ответов на вопросы по лекционной и практической частям курса. По результатам аттестации выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение промежуточной аттестации.