Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Физико-химические основы катализа и адсорбции»

Дисциплина «**Физико-химические основы катализа и адсорбции**» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспираторе 04.06.01 Химические науки – Кинетика и катализ по очной форме обучения на русском языке.

Место дисциплины в образовательной программе: Дисциплина «**Физико-химические основы катализа и адсорбции**» реализуется на первом/втором курсах в рамках вариативной части дисциплин (модулей) Блока 1 и является базовой для освоения дисциплин: «Молекулярное моделирование каталитических систем», «Физическая адсорбция и текстура катализаторов», «Физические методы исследования катализаторов».

Дисциплина «**Физико-химические основы катализа и адсорбции**» направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1	способен к установлению механизма действия катализаторов, изучению элементарных стадий и кинетических закономерностей протекания гомогенных, гетерогенных и ферментативных каталитических превращений;
ПК-2	способен к исследованию природы каталитического действия и промежуточных соединений реагентов с катализатором с использованием химических, физических, квантово-химических и других методов
ПК-3	способен к поиску и разработке новых катализаторов и каталитических композиций, усовершенствованию существующих катализаторов для проведения новых химических реакций, ускорения известных реакций и повышения их селективности
ПК-4	способен к установлению связи реакционной способности реагентов с их строением и условиями осуществления химической реакции

Перечень основных разделов дисциплины:

1. Физико-химические основы катализа и его значение
2. Сущность каталитического действия
3. Кислотно-основной катализ

4. Металлокомплексный катализ
5. Гетерогенный катализ металлами
6. Гетерогенный катализ оксидами и сульфидами металлов
7. Гетерогенные металлоорганические катализаторы
8. Ферментативный катализ
9. Основные каталитические процессы в промышленности

Общий объем дисциплины - 2 зачетные единицы (72 часа).

Правила аттестации по дисциплине. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Цель итогового контроля – проверка знаний и умений, предусмотренных целями и задачами изучения дисциплины, понимания взаимосвязей различных ее разделов и связей со знаниями некоторых разделов естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин. Итоговый контроль проводится после освоения дисциплины в форме ответов на вопросы по лекционной и практической части курса. По результата выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»