

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современные методы химической кинетики»**

Дисциплина «Современные методы химической кинетики» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ. ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ по очной форме обучения на русском языке.

**Место в образовательной программе:** Дисциплина «Современные методы химической кинетики» реализуется в составе профессионального модуля «Физическая химия» в шестом семестре в рамках вариативной части дисциплин (модулей) Блока 1 и является базовой для осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

Дисциплина «Современные методы химической кинетики» направлена на формирование компетенций:

Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1), в части следующих результатов обучения:

ОПК-1.2 Владеть навыками использования современных физико-химических методов исследования вещества.

Способность экспериментально определять и рассчитывать параметры строения молекул, пространственные структуры и термодинамические свойства веществ, термодинамические функции простых и сложных систем, кинетические и термодинамические параметры химических и физико-химических процессов (ПК-1), в части следующих результатов обучения:

ПК-1.3 Иметь навыки экспериментального определения и расчета термодинамических свойств веществ, термодинамических функций простых и сложных систем, кинетических и термодинамических параметров химических и физико-химических процессов.

Способность изучать физико-химические свойства систем при различных внешних воздействиях, исследовать механизмы равновесных и неравновесных процессов, устанавливать связь реакционной способности реагентов с их строением и условиями осуществления химической реакции (ПК-2), в части следующих результатов обучения:

ПК-2.2 Уметь устанавливать связь между реакционной способностью вещества и его строением, а также условиями осуществления химической реакции.

Способность изучать межмолекулярные и межчастичные взаимодействия в растворах и кристаллах, исследовать динамику элементарных актов и механизмы элементарных реакций с участием активных частиц (ПК-3), в части следующих результатов обучения:

ПК-3.2 Иметь навыки экспериментального определения и расчета межмолекулярных и межчастичных взаимодействий в растворах и кристаллах

**Перечень основных разделов дисциплины:** Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными методами регистрации короткоживущих промежуточных продуктов химических реакций, способах изучения быстрых химических процессов, различных спектроскопических методов, а также о способах организации эксперимента в современных кинетических исследованиях. Методы регистрации промежуточных частиц. Организация эксперимента в химической кинетике. Инфракрасные лазеры в химической кинетике.

При освоении дисциплины аспиранты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий. В том

числе, предполагаются открытые лекции-дискуссии, на которых обсуждаются вопросы по курсу. Форма проведения таких занятий может быть приближена к круглому столу, где обсуждается заранее обозначенный дискуссионный вопрос по тематике курса.

Самостоятельная работа включает: самостоятельное изучение теоретического материала по разделам дисциплины, подготовку к кандидатскому экзамену.

Общий объем дисциплины – 2 зачетных единицы (72 часа).

**Правила аттестации по дисциплине.** Текущий контроль по дисциплине проводится в форме контроля посещаемости занятий, а также неформализованного опроса аспирантов по пройденным темам.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Современные методы химической кинетики» проводится в составе промежуточной аттестации по модулю «Физическая химия».

#### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Современные методы химической кинетики» в электронной информационно-образовательной среде НГУ:  
<http://eduportal.nsu.ru/course/view.php?id=173>.