

Аннотация к рабочей программе модуля «Научные исследования»

Направление подготовки: **04.06.01 Химические науки**

Направленность (профиль): **Физическая химия**

Модуль «Научные исследования» 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.

Блок 3 Научные исследования является составной частью профессиональной подготовки аспирантов и представляет собой вид практической деятельности, нацеленный на формирование и развитие компетенций, требуемых СУОС и образовательной программой.

Блок 3 Научные исследования выполняется на протяжении всего периода обучения, с первого по восьмой семестры включительно, по образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и включает:

- Научно-исследовательская деятельность, которая включает постановку научной проблемы, анализ литературных источников, выполнение экспериментальных и теоретических работ, написание и публикацию научных трудов, участие в научных конференциях (симпозиумах), подготовку и написание научных обзоров;
- Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачами Блока 3 Научные исследования являются систематизация, расширение и закрепление знаний аспирантов по организации, планированию и обработке результатов научного эксперимента, приобретение умений и навыков работы с определенным комплексом оборудования, приборов, программных продуктов, изучение принципов работы приборов, формирование у аспирантов навыков самостоятельного проведения экспериментальных и теоретических исследований, обработки результатов проведенных экспериментов.

Основными принципами проведения научных исследований аспирантов являются: интеграция теоретической и профессионально-практической, учебной и научно-исследовательской деятельности.

Научные исследования развивают знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам общей базовой подготовки в рамках программ бакалавриата и магистратуры.

Выполнение научных исследований направлено на формирование компетенций:

Научно-исследовательская деятельность

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-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ПК-1 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-2 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-3 Способность изучать межмолекулярные и межчастичные взаимодействия в растворах и кристаллах, исследовать динамику элементарных актов и механизмы элементарных реакций с участием активных частиц

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

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-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ПК-1 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-2 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-3 Способность изучать межмолекулярные и межчастичные взаимодействия в растворах и кристаллах, исследовать динамику элементарных актов и механизмы элементарных реакций с участием активных частиц

Содержание научных исследований:

В программу научных исследований входят научно-исследовательская деятельность, которая включает сбор материала, оценку достоверности источников, аннотирование научной литературы, написание и публикацию научных трудов, участие в научных конференциях (симпозиумах), подготовку и написание научных обзоров, а также написание отчетов по результатам научных исследований, и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Общий объем научных исследований – 95 зачетных единиц (3420 часов)

Правила аттестации. Промежуточная аттестация по результатам научных исследований проводится по завершению каждого семестра в форме отчета аспиранта за семестр на заседании кафедры. По итогам выступления на заседании кафедры аспиранту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Минимальная положительная оценка ставится за представление результатов исследования в виде доклада на конференции или публикации статьи. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является частью государственной итоговой аттестации.