

АННОТАЦИЯ

Б2.О.02.01(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Целью прохождения научно-исследовательской работы (далее НИР) является достижение следующих результатов образования: становление мировоззрения магистранта как профессионального ученого, формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая работу с разнообразными источниками научно-технической информации, проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение НИР в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде, презентацию результатов НИР.

Задачи научно-исследовательской работы:

- обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования под контролем научного руководителя;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией в том числе с использованием сети Интернет;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета;
- статьи, доклада в соответствии с существующими требованиями;
- приобретение практических навыков и опыта практической деятельности в использовании знаний, умений и навыков научно-исследовательской деятельности (участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива);
- проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе;
- совершенствование качества профессиональной подготовки.

Место научно-исследовательской работы в структуре ООП

Научно-исследовательская работа относится к обязательной части Блока 2 «Практики», формируемой участниками образовательных отношений. В результате прохождения научно-исследовательской работы студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 04.03.01 - Химия (бакалавриат), профиль Физическая химия.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора	Результаты прохождения практики (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-1 Способен осуществлять стандартные операции по предлагаемым методикам анализа, направленные на получение и исследование различных соединений и материалов	
ИПК-1.1. Осуществляет стандартные операции по предлагаемым	<i>Знает</i> стандартные операции получения веществ и методы изучения их свойств;

методикам, направленные на получение и исследование химических соединений различной природы и материалов на их основе	Владеет базовыми навыками получения и изучения химических свойств соединений различной природы и физико-химических закономерностей по предлагаемым методикам, базовым навыкам синтеза, очистки и разделения веществ
ИПК-1.2. Выбирает оптимальные лабораторные методы получения и исследования химических соединений различной природы и материалов на их основе	Умеет выбирать оптимальные методы получения и исследования химических веществ различной природы и материалов на их основе
ПК-2 Способен применять современную аппаратуру при проведении научных исследований, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	
ИПК-2.1. Осуществляет исследование химических соединений и материалов с использованием современного химического оборудования	Знает современное химическое оборудование для исследования различных химических соединений, а также технику безопасности при работе на нем
	Умеет осуществлять калибровку и настройку как серийного оборудования химических лабораторий, так и оригинальных установок, специально разработанных для исследования физико-химических характеристик материалов
	Владеет практическими навыками работы на серийном и специализированном прецизионном современном научном оборудовании химических лабораторий
ИПК-2.2. Обрабатывает и анализирует экспериментальные данные, полученные с использованием современной химической аппаратуры	Знает основные методы и принципы обработки экспериментальных данных в химических исследованиях
	Владеет навыком анализировать и интерпретировать результаты физико-химических исследований, полученные с использованием современной химической аппаратуры
ПК-3 Способен использовать современные теоретические представления химической науки для анализа экспериментальных данных	
ИПК-3.1 Использует современные теоретические представления химической науки в своей профессиональной деятельности	Знает современные теоретические представления и закономерности химической науки в области, касающейся тематики научно-исследовательской работы
	Владеет навыком применения современных теоретических представлений химической науки в своей профессиональной деятельности
ИПК-3.2 Интерпретирует результаты химического эксперимента на основе современных теоретических представлений	Владеет навыком применять современные подходы и фундаментальные теории в химии для интерпретации полученных экспериментальных данных
ПК-4 Способен прогнозировать свойства веществ и материалов в зависимости от химического строения и определять области их возможного применения	
ИПК-4.1 Прогнозирует свойства химических соединений и материалов на основе данных об их химическом строении	Владеет навыками прогнозирования свойств химических веществ в зависимости от их строения на основе экспериментальных данных и их

	сопоставления с известными теоретическими закономерностями
ИПК-4.2 Определяет области возможного применения различных соединений и материалов в зависимости от их свойств	Знает наиболее актуальные задачи современной химической и смежных (междисциплинарных) наук
	Умеет определять перспективные и востребованные области применения различных материалов в зависимости от их конкретных свойств
ПК-5 Способен осуществлять поиск и первичную обработку научной и научно-технической информации по предложенной теме	
ИПК-5.1 Осуществляет поиск научной и научно-технической информации по предложенной теме	Знает современные отечественные и зарубежные источники и базы данных научной и научно-технической информации
	Умеет проводить поиск научной и технической информации в библиотеках, базах цитирования журналов и патентных базах по тематике научной работы
ИПК-5.2 Осуществляет выбор и обработку научной и научно-технической информации по предложенной теме	Умеет осуществлять отбор актуальной научной и научно-технической информации, наиболее близко относящейся к тематике научно-исследовательской работы
	Владеет навыком обработки и анализа отобранной научной и научно-технической информации, в том числе с применением математических, статистических, физико-химических методов, использованием современно программного обеспечения
	Владеет навыком написания аналитического обзора на основе отобранной научной и научно-технической литературы по теме научно-исследовательской работы

Структура и содержание НИР

Объем научно-исследовательской работы составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в том числе 107 часов в форме практической подготовки (самостоятельная работа). Продолжительность научно-исследовательской работы 2 недели. Время проведения практики 6 семестр

По итогам НИР студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма контроля – дифференцированный зачет с выставлением оценки.

Автор РПД НИР:

зав. каф. физической химии, д-р хим. наук, профессор И.В. Фалина