

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ХИМИИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИХ ДВО РАН)

УТВЕРЖДАЮ

ИХ ДВО РАН

В.И. Сергиенко

_____ 2015 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для аспирантов, проходящих обучение по направлению подготовки
04.06.01 - Химические науки

Направленность (профиль) подготовки **02.00.04 физическая**

Квалификация (степень) выпускника: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**
Форма обучения **очная**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Рабочая программа составлена на основании федеральных государственных образовательных стандартов к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 04.06.01 Химические науки

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Производственной практики является:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области химических наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- приобретение обучающимися практических навыков и компетенций в области получения современных материалов различного функционального назначения;
- умение анализировать взаимосвязь между составом, строением и свойствами соединений с целью прогнозирования их функциональных свойств.

Производственная практика ставит своей задачей закрепление аспирантами комплекса теоретических знаний и приобретение опыта самостоятельного решения исследовательских и практических задач и включает:

- Знание фундаментальных основ и методологии синтеза химических соединений и материалов (включая наноразмерные) различного функционального назначения;
- Умение использовать теоретические и методологические основы физической химии при осуществлении научно-исследовательской деятельности;
- Умение грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике; применять современные методы и средства исследования для решения конкретных задач физической химии.
- Умение анализировать взаимосвязь между составом, строением и свойствами соединений для прогнозирования их функциональных свойств;
- Владение теорией и навыками работы на современной научной аппаратуре для изучения физико-химического состава и свойств синтезируемых соединений;
- Владение физико-химическими основами рационального природопользования для комплексного использования техногенного и природного сырья Дальнего Востока.
- Изучение вопросов экологии, охраны труда, противопожарной техники и техники безопасности, гражданской обороны;
- Сбор, изучение и обобщение материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина Производственная практика наряду с образовательной составляющей и основным видом деятельности аспиранта входит в состав ОПП, как вариативная часть общенаучного цикла ООП.

Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами при выполнении Производственной практики, используются ими при написании кандидатской диссертации.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Производственная практика направлена на формирование компетенций в соответствии с ООП по данному направлению подготовки:

- способность самостоятельно совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный, общекультурный и профессиональный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности;
- готовность к кооперации с коллегами для выполнения научно-исследовательских и научно-производственных работ, в том числе интернациональных; способность проявлять инициативу, личную ответственность; быть коммуникабельным;
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, быть готовым к использованию в профессиональной деятельности информационных и коммуникативных технологий;
- быть способным к планированию, проведению теоретических и экспериментальных исследований, обработке полученных результатов и представлению их в виде публикаций.
- быть способным к организационно-управленческой и инновационной деятельности в области химии и смежных наук, демонстрировать знания для решения проблем устойчивого развития;
- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, быть способным в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления;
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- быть способным находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовым нести за них ответственность;
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, приобретать новые знания в области химии и смежных наук;
- уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать научную информацию;
- владеть планированием эксперимента, обработкой и представлением полученных результатов;
- использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ;
- владеть навыками организационно-управленческой работы в малых коллективах;
- применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления химическими процессами;
- оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;
- обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

В результате прохождения производственной практики аспирант должен:

ЗНАТЬ:

- теоретические основы физико-химических методов исследования в области физической химии;
- основные направления применения компьютерных технологий в химических исследованиях;
- принципы качественного и количественного анализа; особенности применения тех или иных методов в зависимости от природы и состава образца; современные инструментальные методы анализа.

УМЕТЬ:

- самостоятельно находить решения поставленных руководителем практики задач;
- осуществлять сбор, анализ, систематизацию, обобщение научно-технической информации по теме практики;
- грамотно и эффективно использовать прикладные программные продукты и информационные ресурсы при решении экспериментальных и теоретических проблем в области физической химии;
- использовать иностранный язык для анализа информационных источников по теме практики.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками применения компьютерных технологий в научных исследованиях, образовании, производственных секторах реальной экономики химического профиля.
- общими подходами к физико-химическому анализу веществ и материалов, основными способами и приемами обработки результатов анализа, проводить статистическую (метрологическую) обработку результатов количественного химического анализа.
- методами анализа связи структуры соединений со свойствами для целенаправленного создания материалов с различными функциональными свойствами.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 з.е.), изучаемые в 5 семестре.

Прохождение производственной практики в **научно-исследовательской организации** направлено на подготовку будущего специалиста к решению профессиональных задач, связанных с научно-исследовательской деятельностью.

Во время производственной практики независимо от места ее прохождения, особое внимание аспиранты должны уделять вопросам, связанным с ресурсосбережением и ресурсоэффективностью изучаемых технологий, производственной безопасностью, охраной труда и производственной санитарией.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

По окончании практики аспиранты сдают зачет в виде устной защиты (доклада в форме презентации и ответов на вопросы), который принимается аттестационной комиссией, включая руководителя практики и специалистов.

Зав. аспирантурой и докторантурой
к.х.н.

 О.В. Бровкина