

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Научный компонент»

Научная специальность: 1.4.4. Физическая химия
форма обучения (очная)

Объем дисциплины (модуля): 215 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (семестры 1-8).

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля):

Научный компонент включает такие разделы учебного плана как «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите», «Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты» и «Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования».

Целью научно-исследовательской деятельности аспиранта является углубленное изучение и освоение теории химической науки (в частности, физической химии), приобретение опыта ведения самостоятельной научно-исследовательской работы для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, представление результатов исследования в виде публикаций в высокорейтинговых изданиях.

Задачами научно-исследовательской деятельности аспиранта являются:

- формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению подготовки «Химические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- сбор материала для научно-квалификационной работы (диссертации); приобретение практических навыков в поиске и использовании источников научных знаний по химии (периодические издания, реферативные журналы, библиографические обзоры, монографии, справочники, электронные и наукометрические базы данных);
- овладение методами исследования объектов диссертационного исследования;
- освоение методологии решения практических профессиональных задач;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспиранта;
- участие аспиранта в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой; внесение аспирантом личного вклада в научно-исследовательскую программу, осуществляемую кафедрой;
- подготовка тезисов докладов на конференции, статей для опубликования в рецензируемых журналах баз Scopus, WoS, рекомендованных и учитываемых ВАК РФ;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения дисциплин программы аспирантуры;
- развитие у аспирантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в ОП, развитие профессиональной компетентности;
- получение навыков курирования студентов младших курсов при выполнении ими экспериментальной работы по тематике близкой к исследованиям аспиранта.

Планируемые результаты освоения:

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование 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;

УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

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

ОПК-2 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-10 - способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.4.4. Физическая химия;

ПК-11 - способность использовать современную научную аппаратуру и методы, используемые при выполнении научных исследований в области физической химии (газовая и жидкостная хроматография, ИК-, УФ-, ЯМР-спектроскопия и масс-спектрометрия, электронная микроскопия, рентгенофазовый анализ, физико-химический анализ; методы математического моделирования и статистической обработки данных);

ПК-12 - способность грамотно представлять результаты научных исследований (научные статьи, доклады и презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация) в соответствии с принятыми в физической химии нормами и правилами.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: цели, задачи, основные разделы, объекты и методы физической химии; соответствие выбранной тематики исследования паспорту направления (специальности); методы достижения поставленной цели при выполнении научного исследования; методики выполнения эксперимента; правила работы на высокотехнологичном оборудовании и установках; технику безопасности при работе в химической лаборатории и эксплуатации оборудования; основную научную литературу, журналы, библиографические базы по тематике исследования (российские и зарубежные); грантовые конкурсы, их требования и тематики поддержанных заявок.

Уметь: обосновывать актуальность своего научного исследования; самостоятельно получать экспериментальные данные по выбранной тематике исследования, критически анализировать полученную информацию, систематизировать и представлять результаты собственных научных исследований; проводить сопоставление полученных экспериментальных данных с теориями физической химии; сопоставлять актуальность собственной работы с близкими по тематике работами зарубежных и российских исследователей.

Владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности; работы на технически сложном оборудовании; подбора методик проведения исследования; подбора оптимальных условий эксперимента; работы в коллективе исследователей, со студентами; подготовки отчетов по этапам выполнения теоретической и экспериментальной работы, тезисов, статей; ведения научной дискуссии, выступления на научных семинарах, кафедральных и институтских коллоквиумах.

Краткое содержание дисциплины (модуля):

Научно-исследовательская деятельность осуществляется в форме индивидуальной самостоятельной работы аспиранта под руководством научного руководителя. Содержание данной дисциплины формируют следующие темы: «Организационный этап научно-исследовательской деятельности», «Подготовительный этап научно-исследовательской деятельности», «Исследовательский этап научно-исследовательской деятельности», «Заключительный этап научно-исследовательской деятельности».