

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: 1.4.2. Аналитическая 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 позволяет приобрести опыт освоения концептуальных проблем химической науки, включая методы теоретических и экспериментальных исследований свойств веществ в жидком, твердом и газообразном состоянии.

Целью научного компонента аспиранта является углубленное изучение и освоение теории химической науки (в частности, аналитической химии), приобретение опыта ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности для последующей подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с выбранной тематикой исследования.

Задачами научного компонента аспиранта являются:

- формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия;
- овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующими специальности программы «Аналитическая химия»; 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;
- сбор материала для научно-квалификационной деятельности (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).
- подготовка тезисов докладов на конференции или статьи для опубликования в рецензируемых журналах баз Scopus, WoS, рекомендованных и учитываемых ВАК РФ;
- получение навыков преподавания специальных дисциплин на кафедре;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения дисциплин аспирантской программы;
- развитие у аспирантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в ОП.

Планируемые результаты освоения:

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью 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-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);
- способностью 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 1.4.2. Аналитическая химия, владением технологией мониторинга педагогических нововведений (ПК-4);
- способностью использовать современную научную аппаратуру и методы, используемые при выполнении научных исследований в области аналитической химии (элементный анализ, газовая и жидкостная хроматография, атомная и молекулярная спектроскопия, масс-спектрометрия, электрохимические методы, методы математического моделирования и статистической обработки данных) (ПК-5);
- способность грамотно представлять результаты научных исследований (научные статьи, доклады и презентации, научные отчеты, кандидатская диссертация) в соответствии с принятыми в аналитической химии нормами и правилами, осуществлять преподавательскую деятельность по химическим и смежным дисциплинам (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- цели, задачи, основные разделы, объекты и методы аналитической химии; соответствие выбранной тематики исследования паспорту научной специальности 1.4.2 Аналитическая химия; методы достижения поставленной цели при выполнении научного исследования;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели изучаемого объекта, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере;
- отечественные и зарубежные данные по исследованию объектов – аналогов с целью оценки научной и практической значимости;
- вопросы организации планирования и финансирования научных работ, требования к оформлению научно-технической документации, порядок оформления заявок на грантовую поддержку научного исследования.

Уметь:

- обосновать целесообразность разработки темы;
- Подобрать необходимые источники по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); провести их анализ систематизацию и обобщение;
- использовать оборудование, аппаратуру установки, необходимые для проведения исследований, самостоятельно получать экспериментальные данные по выбранной тематике исследования, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты собственных научных исследований.

Владеть:

- навыками научно-исследовательской деятельности, работать на технически сложном оборудовании;
- подбором оптимальных методик проведения синтеза и анализа объектов исследования; деятельности в коллективе исследователей, со студентами;
- современными методами подготовки отчетов, тезисов, статей; ведения научной дискуссии, выступления на научных семинарах.

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».