Инновационные материалы и методы их исследования

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Присваивается степень или квалификация: **магистр**

Язык обучения: **русский**
Форма обучения: **Очная**
Продолжительность: **2 года**
Возможность бесплатного обучения: **нет**
Стоимость: **180 840 рублей в год**

Страница программы на сайте вуза: https://kpfu.ru/chemistry/abiturientu/040401-mag-chemistry/passport

Куратор программы: **Сабиров Рауф Рафисович**
Телефон: **+78432337027**
E-mail: admission@kpfu.ru

Цель образовательной программы:

Комплексная и качественная подготовка квалифицированных конкурентоспособных специалистов, владеющих фундаментальными знаниями о современных физико-химических и физических методах исследования веществ и материалов и обладающих навыками работы на современном оборудовании, используемом в различных областях химии, биологии, медицины, нефтехимии, геологии, в области разработки и исследования свойств современных материалов, в том числе композиционных и наноматериалов.

Почему стоит выбрать данную специальность?

Благодаря комплексному подходу к образованию и значительной доле в учебном плане практик, лабораторных и практических занятий, проводимых ведущими специалистами, магистранты получат исчерпывающее представление о современных методах химии и смогут в дальнейшем строить карьеру как в специализированных лабораториях промышленных предприятий, так и в научных и высших учебных заведениях. В эпоху стремительного развития науки и техники, автоматизации промышленных процессов, внедрения новых технологий, открытия инновационных материалов постоянно растет потребность в высококвалифицированных специалистах, способных решать текущие производственные задачи, и контролировать и улучшать свойства существующих материалов, а также создавать новые композиты и наноматериалы.

Учебный процесс:

Студенты изучают *основные курсы*: иностранный язык, философские проблемы химии, компьютерные технологии в науке и образовании, современные теории химической связи.

Вариативная часть включает избранные главы аналитической химии, методы экологического мониторинга, основы материаловедения, фундаментальные основы физической химии, основы нефтехимии, современные химические производства, сканирующую зондовую микроскопия и рентгеновская порошковая дифрактография веществ и материалов и т.д.

Специальные курсы, среди которых:

- Вольтамперометрия в биологии и медицине

- Термоанализ веществ и материалов: термогравиметрия, дифференциальная сканирующая калориметрия, совмещенные методы

- Композиционные материалы

- Проточные методы анализа

- Газовая хроматография

- Методы контроля материалов и композитов

- Методы магнитного резонанса, колебательной спектроскопии, дифракции рентгеновских лучей

- Современные проблемы анализа пищевых продуктов

- Технологии приготовления нанодисперсий веществ и композиционных материалов

- Функциональные наноматериалы и т.д.

Практические занятия проводятся на современном оборудовании кафедр аналитической, неорганической и физической химии. Научно-исследовательская работа осуществляется под руководством ведущих преподавателей и научных сотрудников КФУ и РАН.

Навыки, которыми владеют выпускники образовательной программы:

Магистры будут подготовлены к участию в исследованиях химических процессов, идущих в природных и лабораторных условиях, развитию новых и совершенствованию существующих методов анализа различных объектов, выявлению общих закономерностей их проведения и интерпретации полученных результатов анализа. В рамках своих компетенций они смогут осуществлять сбор и анализ литературы, планирование эксперимента, анализ полученных результатов и подготовку рекомендаций по их использованию в реальном секторе экономики. Они также смогут вести научно-педагогическую деятельности в вузе или в образовательном учреждении среднего профессионального образования.

Выпускники освоят работу на современном, зачастую уникальном, оборудовании производства лучших российских и зарубежных компаний, современные подходы в решении актуальных задач, востребованных работодателями в различных областях химии, биологии, медицины, нефтехимии, геологии.

Области профессиональной деятельности, где выпускники имеют преимущества:

Основными работодателями выпускников, освоивших данную специальность, выступают государственные лаборатории, осуществляющие функции аналитического контроля пищевой продукции, окружающей среды, производственных материалов и сырья. Также выпускники могут работать в научных учреждениях Российской академии наук, государственных и негосударственных научных центрах, ведущих исследования в области аналитической химии, биологии, медицины, нефтехимии, геологии, в системе трансфера из науки в индустрию инновационных технологий в области разработки композиционных материалов (центры трансфера технологий, специализированные компании и фонды)

Специализации в рамках данной программы