

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

В.И. Колмаков В.И. Колмаков

«25» декабря 2017 г.

**Образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки/специальность

04.04.01 Химия

код и направление подготовки

Направленность (профиль) подготовки/специальность

04.04.01.07 Физическая химия

код и наименование программы подготовки

Квалификация (степень)

магистр

в соответствии с ФГОС ВО

Форма обучения

очная

академическая магистратура

Красноярск 2017

Описание образовательной программы

1. Общие положения

1.1 Цель, реализуема ОП ВО.

Цель магистерской программы 04.04.01.07 - «Физическая химия» состоит в практической реализации требований ФГОС ВО по направлению 04.04.01 «Химия», как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности вуза, с учетом особенностей его научно-образовательной школы и актуальных потребностей региональных промышленных и научно-образовательных учреждений.

В области обучения общей целью является создание условий для подготовки высококвалифицированных магистров химии для решения актуальных проблем и задач современной химической науки и материаловедения, среднего и высшего химического и естественнонаучного образования, промышленных предприятий, использующих химические процессы и наукоемкие технологии, обладающих необходимым комплексом общекультурных и профессиональных компетенций, владеющих современными информационными и образовательными технологиями, иностранным языком; способных к эффективной работе на высоком мировом уровне; готовых к социальной и профессиональной мобильности.

1.2. Задачи, реализуемые ОП ВО.

Основной задачей является формирование у выпускников целостного системного взгляда и гибких профессиональных и личностных компетенций, которые позволят в будущем успешно осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельности при разработке и внедрении в химические сегменты экологии, педагогики, индустрии материалов, новейших физико-химических подходов и технологий.

Основной акцент делается на существенное расширение студентами ключевых понятий и концепций и тем самым формирование глубокого прогностического понимания фундаментальных проблем практических методов их решения в области современной физической химии; формирование у студентов профессиональной способности планировать и самостоятельно проводить эффективную научную работу, а также критически оценивать ее результаты; формирование у студентов способности адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных типов проблем.

1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы.

Перечень нормативно-правовых актов, на основе которого разрабатывается данная образовательная программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от «23» сентября 2015г. № 1042;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
- Документы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», регламентирующие образовательный процесс в Университете.

1.4 Общая характеристика

1.4.1 Выпускнику ОП ВО по направлению 04.04.01 Химия, профиль 04.04.01.07 "Физическая химия" присваивается квалификация магистр.

1.4.2 Срок освоения ОП

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Конкретный срок получения образования и объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, по индивидуальному плану определяются университетом самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.3.3 Трудоемкость освоения студентом ОП.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.; при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не более 75 з.е.

1.4.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки электронное и дистанционное образовательные технологии не применяются.

1.4.5 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки в сетевой форме не производится.

1.4.6 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки производится на русском языке.

1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы.

Лица, желающие освоить программу специализированной подготовки магистра, должны иметь высшее профессиональное образование первого уровня (бакалавриат), подтвержденное документом государственного образца. Лица, имеющие диплом бакалавра по направлению 04.03.01 - Химия зачисляются на специализированную магистерскую подготовку на конкурсной основе. Лица, желающие освоить программу специализированной подготовки магистра по данному направлению и имеющие высшее профессиональное образование, профиль которого не совпадает с направлением 04.03.01 - Химия, допускаются к конкурсу по результатам сдачи экзамена по дисциплинам, необходимым для полного освоения программы подготовки магистра по направлению 04.04.01 -Химия.

Конкурсный отбор проводится по вступительным испытаниям, ежегодно утверждаемым Ученым советом Университета (правила приема (<http://about.sfu-kras.ru/docs/9127/pdf/488986>), с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

- владение основами теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической);
- способность применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

2.1 Область профессиональной деятельности.

- решение комплексных задач в научно-исследовательской и педагогической деятельности, связанных с использованием химических явлений и процессов;

- участие в исследованиях химических процессов, происходящих в природе и проводимых в лабораторных условиях, выявлению общих закономерностей их протекания и возможности управления ими.

Профессиональная деятельность магистров может осуществляться в институтах РАН, высших учебных заведениях, лабораториях других государственных и негосударственных научных центров, ведущих исследования в области химического материаловедения, лабораториях различных производств (ОАО «Русал – Красноярск» Красноярский алюминиевый завод, ЗАО «Золотодобывающая компания «Полус», ОАО «Красноярский завод цветных металлов», ОАО "Германий" и др.).

Выпускники по направлению подготовки 04.04.01 "Химия" подготовлены к проведению научно-исследовательских работ в научных химических лабораториях, к осуществлению научно-педагогической деятельности в вузе или в образовательном учреждении среднего профессионального образования (подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий).

2.2 Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

2.3 Виды профессиональной деятельности.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия выпускники, освоившие программу магистратуры готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:
научно-исследовательская;
научно - педагогическая.

2.4 Задачи профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор и анализ литературных данных по заданной тематике;
- планирование работы и самостоятельный выбор метода решения задачи;
- анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования;
- подготовка отчета и возможных публикаций;

научно - педагогическая деятельность:

- подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий в образовательных организациях высшего образования;
- применение и разработка новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими компетенциями:

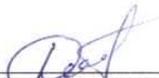
Код компетенции	Содержание компетенции
<i>общекультурные</i>	
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
<i>общепрофессиональные</i>	
ОПК-1	способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач
ОПК-2	владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации
ОПК-3	способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях
ОПК-4	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения профессиональной деятельности
ОПК-5	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<i>профессиональные (научно - исследовательская деятельность)</i>	
ПК-1	способность проводить научные исследования по сформированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты
ПК-2	владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии
ПК-3	готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований
ПК-4	способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)
<i>профессиональные (научно-педагогическая деятельность)</i>	
ПК-7	владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» сентября 2015 г. № 1042.

Директор института цветных металлов и материаловедения

В.Н. Баранов 
инициалы, фамилия, подпись

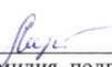
Руководитель ОП
профессор-консультант кафедры
«Физическая и неорганическая химия»

В.М. Денисов 
инициалы, фамилия, подпись

Руководитель группы разработчиков ОП
доцент кафедры «ФиНХ»

Л.Т. Денисова 
инициалы, фамилия, подпись

Разработчики
доцент кафедры «ФиНХ»

Л.И. Иртюго 
инициалы, фамилия, подпись

доцент кафедры «ОиАХ»

С.А. Сагалаков 
инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя
Зам. директора ФИЦ КНЦ СО РАН

Н.В. Чесноков 
инициалы, фамилия, подпись



« 4 » ноября 2017

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры
«Физическая и неорганическая химия»
от «20» ноября 2017 года, протокол № 4

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института
цветных металлов и материаловедения
от «28» ноября 2017 года, протокол № 3