

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



УТВЕРЖДАЮ

М.Х. Рабаданов

» марта 2023г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

высшего образования – программа магистратуры

Направление подготовки

04.04.01 Химия

Направленность (профиль) программы

Неорганическая химия и химия силикатных материалов

Форма обучения

очная

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Магистр

Махачкала, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Нормативно-правовая база для разработки основной профессиональной образовательной программы
3. Цели, задачи и направленность основной профессиональной образовательной программы
4. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы
5. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы
6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной профессиональной образовательной программы
7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.
8. Планируемые результаты освоения образовательной программы.
9. Характеристика ресурсного обеспечения основной профессиональной образовательной программы.
 - 9.1. Кадровое обеспечение
 - 9.2. Материально-техническое обеспечение
- Приложение 1. Календарный учебный график.
- Приложение 2. Учебный план.
- Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
- Приложение 4. Рабочие программы практик.
- Приложение 5. Фонды оценочных средств.
- Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации.
- Приложение 7. Матрица компетенций.
- Приложение 8. Рабочая программа воспитания
- Приложение 9. Календарный план воспитательной работы.
- Приложение 10. Кадровое обеспечение ОПОП.
- Приложение 11. Материально-техническое обеспечение ОПОП

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Назначение основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки **04.04.01 Химия**, направленность (профиль) **Неорганическая химия и химия силикатных материалов** - подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области неорганической химии и химии силикатных материалов.

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки **04.04.01 Химия**, с учетом направленности (профиля) подготовки **Неорганическая химия и химия силикатных материалов**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных) (при наличии).

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОПОП состоит из следующих компонентов для программ магистратуры:

Блок 1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Б1.О.01. Общенаучный модуль

Б1.О.02. Базовый модуль направления.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01. Модуль профильной направленности

Б.1В.01.ДВ.01, ДВ.02, ДВ.03, Дисциплины по выбору

Б.1.В.ДВ.01. Модуль мобильности

Блок 2. Практика

Обязательная часть

Б2.О.01 Учебная практика

Б2.О.03 Производственная практика

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01 Производственная практика

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

ФТД. Факультативные дисциплины

(Данная структура ОПОП приведена в качестве примера) Блок 1. Дисциплины (модули)

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на русском языке.

2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

При разработке ОПОП использовались следующие документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 №1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

- приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки **04.04.01 Химия**, утвержденный приказом Минобрнауки России от «13» июля 2017г. №655;

- Профессиональный(е) стандарт(ы);

- Локальные нормативные акты ДГУ.

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки **04.04.01 Химия**, направленность (профиль) **Неорганическая химия и химия силикатных материалов** имеет своей целью развитие и формирование у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ОПОП по направлению подготовки **04.04.01 Химия**, является: развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями ОПОП являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, оформлять результаты научных исследований в виде публикаций в научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями.

Миссией ОПОП является подготовка высококвалифицированных специалистов для науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества.

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки **04.04.01 Химия**, в ДГУ реализуется в очной форме.

Срок получения образования по ОПОП магистратуры вне зависимости от применяемых образовательных технологий включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации:

в очной форме обучения составляет 2 года;

Основная профессиональная образовательная программа не может реализовываться с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Объем ОПОП магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП по очной форме обучения, реализуемый за учебный год, составляет 60 зачетных единиц (30 з.е. в семестр).

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Абитуриент должен иметь высшее образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания проводимое университетом.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

7.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность *(из перечня ФГОС ВО с уточнением (расширением) описания сфер профессиональной деятельности с учетом ПООП (при наличии), других областей, при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника):*

01 Образование и наука (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции) 01 Образование и наука

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов (выбираются из ФГОС):

- научно-исследовательский,
- технологический,
- педагогический,
- организационно-управленческий.

7.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Настоящая основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки **04.04.01 Химия**, направленности (профилю) подготовки - **Неорганическая химия и химия силикатных материалов** разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов (указывается перечень профессиональных стандартов (при наличии) согласно приложения к ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП (при наличии)):

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1.	01.001	Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом

		Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091) и от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный N 43326)
2	01.003	Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38994)
3	01.004	Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38993)
4	40.008	Профессиональный стандарт "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. N 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31696), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
5	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
6	40.136	Профессиональный стандарт "Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов", утвержденный приказом

	Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2015 г. N 1153н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40862)
--	---

Настоящая ОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы *магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия* профилю подготовки **Неорганическая химия и химия силикатных материалов.**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	код	Уровень (подуровень квалификации)
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
				Воспитательная деятельность	A/02.6	6
				Развивающая деятельность	A/03.6	6
01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	6	Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	A/01.6	6.1
				Организация досуговой деятельности учащихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/02.6	6.1
				Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания	A/03.6	6.1
				Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	A/04.6	6.1
				Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/05.6	6.2
	В	Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных	6	Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых	В/01.6	6.3

		общеобразовательных программ		Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования	V/02.6	6.3
				Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных общеобразовательных программ	V/03.6	6.3
	С	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	6	Организация и проведение массовых досуговых мероприятий	C/01.6	6.2
				Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	C/02.6	6.3
				Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	C/03.6	6.3
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	А	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	6	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	A/01.6	6.1
				Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации	A/02.6	6.1
				Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	A/03.6	6.2
	В	Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности	6	Организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих	V/01.6	6.1
				Педагогический контроль и оценка освоения квалификации рабочего, служащего в процессе учебно-производственной деятельности обучающихся	V/02.6	6.1
				Разработка программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса	V/03.6	6.2
	С	Организационно-педагогическое	6	Создание педагогических условий для развития группы	C/01.6	6.1

	сопровождение группы (курса) обучающихся по программам СПО		(курса) обучающихся по программам СПО		
			Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам СПО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии	C/02.6	6.1
D	Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам ВО	6	Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам высшего образования (ВО)	D/01.6	6.1
			Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам ВО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии	D/02.6	6.1
E	Проведение профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)	6	Информирование и консультирование школьников и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения и профессионального выбора	E/01.6	6.1
			Проведение практикоориентированных профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)	E/02.6	6.1
F	Организационно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированных на соответствующий уровень квалификации	6	Организация и проведение изучения требований рынка труда и обучающихся к качеству СПО и (или) дополнительного профессионального образования (ДПО) и (или) профессионального обучения	F/01.6	6.3
			Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения	F/02.6	6.3
			Мониторинг и оценка качества реализации преподавателями и мастерами производственного обучения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик	F/03.6	6.3
G	Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП	7	Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	G/01.7	7.3
			Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ	G/02.7	7.3

				профессионального обучения СПО и (или) ДПП		
	Н	Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации <3>	7	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП	Н/01.6	6.2
Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации				Н/02.6	6.2	
Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий <4>				Н/03.6	7.1	
Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП				Н/04.6	7.1	
	I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации <5>	8	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7	7.2
Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП				I/02.7	7.3	
Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП				I/03.7	7.2	
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	А	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	6	Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану	A/01.6	6
				Управление разработкой технической документации проектных работ	A/02.6	6
				Осуществление работ по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	A/03.6	6

	В	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	6	Организация выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории)	В/01.6	6
				Управление ресурсами соответствующего структурного подразделения организации	В/02.6	6
				Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	В/03.6	6
	С	Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	7	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	С/01.7	7
				Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	С/02.7	7
	D	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	7	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	D/01.7	7
				Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг)	D/02.7	7
				Разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ	D/03.7	7
	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5
Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок					A/02.5	5
Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ					A/03.5	5
В		Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
				Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6

	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	C/01.6	6
				Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	C/02.6	6
	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7	7
				Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний	D/02.7	7
				Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	D/03.7	7
				Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	D/04.7	7
	40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов	А	Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	6	Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	A/01.6
Разработка интегрированной информационной модели типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов					A/02.6	6
Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов					A/03.6	6
В		Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	7	Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	B/01.7	7
				Разработка интегрированной информационной модели инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	B/02.7	7
				Сопровождение инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	B/03.7	7
				Методическое обеспечение разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов	B/04.7	7
С		Руководство	7	Обеспечение и анализ	C/01.7	7

		подразделением в области материаловедения и технологии материалов		состояния производства в области материаловедения и технологии материалов		
				Текущее и перспективное планирование производства в области материаловедения и технологии материалов	C/02.7	7
				Функциональное руководство работниками подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов	C/03.7	7
				Обеспечение управления производством в области материаловедения и технологии материалов	C/04.7	7

7.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знания
01 Наука	Научно-исследовательский	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	Научные исследования и разработки в области неорганической химии и смежных наук
40 Технологии	Технологический	Проведение работ по составлению комплексных планов-графиков выполнения научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических работ для объектов, на которых будут применяться новые технологические процессы и оборудование с длительным циклом разработки, конструирования и изготовления	Научно-производственные организации, химико-технологические производства
01 Образование	Педагогический	Разработка и реализация образовательных программ СПО и программ ДО; разрабатывать (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ, научно-методическое обеспечение учебных курсов, дисциплин (модулей), программ СПО и ДО	Образовательные программы и образовательный процесс в системе СПО и ДО
40 Организация управления	Организационно-управленческий	организация научного коллектива и управление им для выполнения задач профессиональной деятельности; анализ данных о деятельности научного коллектива,	Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями

		составление планов, программ, проектов и других директивных документов	развития организации
--	--	--	----------------------

8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	М-ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает: методы системного и критического анализа; Умеет: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; Владеет: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций.	История и методология химии, Актуальные задачи современной химии, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		М-ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Умеет: выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления.	
		М-ИУК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Умеет: производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты; оценивать адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации, работать с противоречивой информацией из разных источников	
		М-ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Умеет: осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения; Владеет: технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	
		М-ИУК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Знает: методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; Умеет: разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; Владеет: методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	

Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	М-ИУК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знает: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; Умеет: объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта.	Методика преподавания химии, Управление проектами, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		М-ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Знает: этапы жизненного цикла проекта, этапы его разработки и реализации; Умеет: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ. Владеет: навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов	
		М-ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости	Знает: методы разработки и управления проектами. Умеет: управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; умеет видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; Владеет: методиками разработки и управления проектом; навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения.	
		М-УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Знает: основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности; Умеет: прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности	
		М-ИУК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Знает: способы оценки проектов с учетом факторов риска и неопределенности; Умеет: оценивать эффективности проектов; измерять и анализировать результаты проектной деятельности; Владеет: методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию	М-ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;	Знает: методики формирования команд; общие формы организации деятельности коллектива. Умеет: сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; Владеет: навыками постановки цели в условиях командой работы	Методика преподавания химии, Управление проектами, Анализ программ и учебников по химии,

	для достижения поставленной цели	М-ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений	Знает: методы эффективного руководства коллективами. Умеет: применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; Владеет: методами организации и управления коллективом.	Основы педагогического мастерства, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		М-ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Знает: основные теории лидерства и стили руководства; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; Умеет: создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; Владеет: навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	
		М-ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта. Владеет: способами управления командной работой в решении поставленных задач.	
		М-ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	Знает: основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Умеет: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; Владеет: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели	
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	М-ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	Знает: существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; Умеет: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; Владеет: современными коммуникативными технологиями на русском и иностранном языках	Иностранн ый язык, Компьютер ные технологии в образовани и и науке, Производст венная практика, преддиплом ная, Подготовка к процедуре защиты и защита
		М-ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров (рефераты, эссе,	Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; Умеет: вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета,	

		обзоры, статьи и т.п.)	используя различные стратегии; найти и проанализировать информацию, необходимую для качественного выполнения академических и профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей, в т.ч. на иностранном языке; Владеет: методикой межличностного делового общения на прусском языке	выпускной квалификационной работы
		М-ИУК-4.3. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке	Знает: языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для создания академических и профессиональных текстов на иностранном языке; Умеет: понимать содержание научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблеме; Владеет: грамматическими категориями изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов) для построения академических и профессиональных текстов.	
		М-ИУК-4.4. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Умеет: в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; устанавливать и развивать академические и профессиональные контакты, в т.ч. в международной среде, в соответствии с целями, задачами и условиями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; Владеет: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в	М-ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность	Знает: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур. Умеет: анализировать и учитывать разнообразие культур	История и методология химии, Иностранный язык,

	процессе межкультурного взаимодействия	их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	в процессе межкультурного взаимодействия Владеет: навыками формирования психологически-безопасной среды в профессиональной деятельности	Философские проблемы химии, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		М-ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Знает: особенности межкультурного разнообразия общества. Умеет: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества. Владеет: навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур	
		М-ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач	Знает: правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; Умеет: адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе; Владеет: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	М-ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания	Знает: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. Умеет: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования; Владеет: способностью расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Педагогика высшей школы, Учебная практика, ознакомительная, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		М-ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знает: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда; Умеет: применять методики самооценки и самоконтроля; Владеет: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.	
		М-ИУК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной	Знает: основные принципы мотивации и стимулирования карьерного развития; Умеет: находить и творчески использовать имеющийся опыт в	

		деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	соответствии с задачами саморазвития Владеет: способностью ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	
--	--	--	--	--

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Общепрофессиональные навыки.	ОПК-1. Способен использовать при решении задач профессиональной деятельности понимание теоретических основ специальных и междисциплинарных разделов химии, физики и механики материалов.	ОПК-1.1. Воспринимает информацию химического содержания, систематизирует и анализирует ее, выявляет ошибочные суждения и логические противоречия, опираясь на знание теоретических основ фундаментальных разделов химии.	Знает: теоретические основы расчетно-экспериментальных методов исследования в неорганической химии. Умеет: выполнять эксперимент, проводить расчеты и теоретические обоснования полученных данных. Владеет: навыками расчетов, использования современных приборов программного обеспечения и использования баз данных в области неорганической химии.	Квантовая механика и квантовая химия, Актуальные задачи современной химии, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.	Знает: теоретические и экспериментальные методы исследования в области неорганической химии. Умеет: формулировать заключения и выводы по результатам исследования. Владеет: методами программного обеспечения и использования расчетных и графических программ по неорганической химии.	
	ОПК-2. Способен проводить синтез и комплексные исследования свойств функциональных и конструкционных материалов, модифицировать имеющиеся экспериментальные методики, выбирая оптимальный способ решения	ОПК-2.1. Грамотно анализирует и интерпретирует результаты собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ.	Знает: методы обобщения и анализа результатов эксперимента и расчетно – теоретических работ Умеет: обобщать и интерпретировать результаты экспериментов в области органической химии. Владеет: методами анализа и интерпретации результатов собственных экспериментов.	Синтез неорганических материалов, Дополнительные главы неорганической химии, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	поставленной задачи.			
Компьютерная грамотность при решении профессиональных задач.	ОПК-3. Способен применять вычислительные методы с использованием специализированных компьютерных программ при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Использует ИТ-технологии при решении практических задач химического профиля.	Знает: компьютерные технологии обработки и анализа задач химического профиля. Умеет: проводить исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; работать с интегрированными базами данных. Владет: математическими методами обработки результатов эксперимента.	Компьютерные технологии в образовании и науке, Молекулярная спектроскопия координационных соединений, Метрология(on-line курс), Наноструктурная керамика(on-line курс), Учебная практика, ознакомительная, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2. Использует программные продукты при обработке и представлении результатов химических исследований.	Знает: правила работы с электронной научной информацией. Умеет: обрабатывать результаты химических исследований с применением современных информационных технологий и технических средств. Владет: методами проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств для решения задач профессиональной деятельности.	
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен готовить научные статьи и тезисы докладов, отдельные разделы отчетов по результатам научных и опытно-конструкторских работ, представлять результаты профессиональной деятельности в виде устных и стендовых выступлений перед членами профессионального сообщества и в научно-популярной форме.	ОПК-4.1. Грамотно составляет отчет о проделанной работе в письменной форме.	Знает: порядок составления отчетности. Умеет: проводить литературный и патентный поиск инновационных методов исследования в избранной области химии. Владет: методами оформления рабочей документации и протоколов испытаний по результатам проведенных экспериментальных исследований.	Иностранный язык, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.2. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.	Знает: способы выполнения первичной обработки и анализа экспериментальных данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей. Умеет: подготавливать и анализировать экспериментальные данные, составлять отчеты и научные публикации по результатам проведенных работ в соответствующей области знаний. Владет: основными нормами современного русского языка	

			(орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка.	
		ОПК-4.3. Представляет результаты работы в устной форме на русском и английском языке.	Знает: особенности представления результатов научных исследований в устной форме на русском и английском языке. Умеет: подготавливать презентации и отчеты работы на русском и английском языках. Владеет: навыками создания на русском и английском языках устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов.	

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Тип задачи профессиональной деятельности – научно-исследовательский			
ПК-1. Способен определять стратегию проведения реакции и ее результат (состав продуктов и их структуру, возможность оптимизации процесса и т.п.) на основе теоретических знаний в области неорганической химии	ПК-1.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий	Знает: стратегию проведения реакций неорганической химии Умеет: составлять общий план проведения реакций включая отдельные стадии реакций Владеет: навыками проведения реакций в неорганической химии	Актуальные задачи современной химии, Синтез неорганических материалов, Самоорганизация в химических системах, Направления и тенденции развития неорганической химии, Физико-химические основы производства силикатных материалов, Молекулярная спектроскопия координационных соединений, Основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, Учебная практика, ознакомительная, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-1.2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	Знает: экспериментальные методы проведения реакций Умеет: проводить расчетно-теоретические исследования Владеет: навыками оптимизации имеющихся материальных и временных ресурсов	
ПК-2. Способен самостоятельно оптимизировать условия проведения конкретного процесса исходя из базовых теоретических представлений о механизме реакции и	ПК-2.1. Выбирает оптимальный вариант синтеза целевого продукта из набора возможных	Знает: методы проведения конкретных реакций с учетом механизмов Умеет: учитывать механизмы и другие факторы определяющие выход целевого продукта Владеет: навыками выбора оптимального варианта синтеза	Актуальные задачи современной химии, Самоорганизация в химических системах, Физико-химические основы производства силикатных материалов, Молекулярная спектроскопия координационных соединений, Основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, Учебная практика, ознакомительная,

факторах, определяющих реакционную способность	ПК-2.2. Оптимизирует условия получения целевого продукта на основании существующих методик	Знает: реакционную способность типовых реагентов в органической химии Умеет: использовать оптимальные методы синтеза Владеет: методиками получения целевого продукта с максимальным выходом	Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 Способен использовать фундаментальные понятия неорганической химии и основные теоретические подходы к изучению механизмов реакций при решении задач профессиональной деятельности	ПК-3.1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными	Знает: фундаментальные понятия неорганической химии и материаловедения Умеет: изучать механизмы реакций органических соединений в ходе НИР и НИОКР Владеет: методами систематизации информации и сопоставления с литературными данными	Химия силикатных материалов, Направления и тенденции развития неорганической химии, Физико-химические основы производства силикатных материалов, Молекулярная спектроскопия координационных соединений, Дополнительные главы неорганической химии, Основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, Учебная практика, ознакомительная, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Знает: теоретические основы протекания неорганических реакций Умеет: выбирать направления развития работ и перспективы практического применения Владеет: методикой поиска теоретических данных	
ПК-4 Способен использовать современные физико-химические методы анализа для интерпретации результатов неорганического синтеза и материаловедения	ПК-4.1. Готовит материалы информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации	Знает: современные физико-химические методы анализа Умеет: пользоваться методами анализа и подготовки полученного материала в виде информационно-рекламного материала Владеет: методами интерпретации полученных результатов анализа	Синтез неорганических материалов, Самоорганизация в химических системах, Химия силикатных материалов, Молекулярная спектроскопия координационных соединений, Дополнительные главы неорганической химии, Учебная практика, ознакомительная, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-4.2. Собирает информацию о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в области неорганической химии	Знает: возможности использования полученной информации для конкурсов Умеет: составлять заявки для финансирования научных исследований Владеет: методикой сбора и анализа информации	
	ПК-4.3. Готовит вспомогательную документацию для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности в неорганической химии	Знает: вспомогательную документацию о конкурсах, грантах и т. д. Умеет: готовить вспомогательную документацию Владеет: навыками составления и продвижения конкурсной документации	
ПК-5 Способен интерпретировать	ПК-5.1. Интерпретирует	Знает: методы интерпретации	Актуальные задачи современной химии, Синтез неорганических

результаты эксперимента и теоретических расчетов, применяя их при решении практических задач в области неорганической химии	результаты неорганического синтеза с использованием результатов физико-химического анализа полученных веществ	эксперимента для решения практических задач органической химии Умеет: интерпретировать результаты синтеза по физико-химическим данным анализа Владеет: методами интерпретации результатов для решения практических задач	материалов, Самоорганизация в химических системах, Направления и тенденции развития неорганической химии, Сырьевые ресурсы и технологии силикатов, Молекулярная спектроскопия координационных соединений, Учебная практика, ознакомительная, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Химия твердого тела
	ПК-5.2. Использует знание теоретических основ физико-химических методов анализа при выборе способов изучения строения и структуры органических веществ	Знает: теоретические основы физико-химических методов анализа Умеет: выбирать методы изучения строения и структуры органических веществ Владеет: методами физико-химического анализа	
Тип задачи профессиональной деятельности – технологический			
ПК-6. Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	ПК-6.1. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных	Знает: патентное право Умеет: оформлять патенты в области органической химии Владеет: навыками поиска научной информации в базах данных патентов	Актуальные задачи современной химии, Направления и тенденции развития неорганической химии, Физико-химические основы производства силикатных материалов, Сырьевые ресурсы и технологии силикатов, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Методы получения наноструктур
	ПК-6.2. Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)	Знает: методы обобщения патентной информации Умеет: анализировать результаты патентного поиска Владеет: методами поиска и анализа патентной информации	
Тип задачи профессиональной деятельности – организационно-управленческий			
ПК-7. Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности	ПК-7.1. Контролирует соблюдение требований нормативно-технической документации	Знает: вспомогательную документацию научной деятельности Умеет: готовить вспомогательную документацию для привлечения финансирования научной деятельности Владеет: нормативно-технической документацией для контроля соблюдения требований	Анализ программ и учебников по химии, Основы педагогического мастерства, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Тип задачи профессиональной деятельности – педагогический			
ПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность по программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования	ПК-8.1. Выбирает оптимальные методы и методики преподавания дисциплин химической направленности в системе СПО, ВО и ДПО	Знает: методы педагогической деятельности в области органической химии Умеет: применять и оптимизировать методики преподавания химических дисциплин Владеет: программами среднего профессионального, высшего и дополнительного	Методика преподавания химии, Педагогика высшей школы, Анализ программ и учебников по химии, Основы педагогического мастерства, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, педагогическая, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		образования	
ПК-9 Способен осуществлять на основе существующих методик организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования	ПК-9.1. Составляет и реализует план учебных занятий по программам СПО, ВО и ДПО на основе существующих методик.	Знает: планы учебных занятий и методы организационно - методического сопровождения учебного процесса Умеет: составлять планы учебных занятий на основе существующих методик Владеет: навыками проведения и сопровождения образовательного процесса	Методика преподавания химии, Педагогика высшей школы, Анализ программ и учебников по химии, Основы педагогического мастерства, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, педагогическая, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-10 Способен организовать и осуществлять руководство проектной деятельностью учащихся среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в области химии и смежных наук	ПК-10.1. Осуществляет руководство проектной и научно-исследовательской деятельностью обучающихся по программам среднего профессионального, высшего (уровень бакалавриата) и дополнительного образования в области химии и смежных наук	Знает: методы руководства проектной деятельностью учащихся Умеет: осуществлять руководство проектной и научно - исследовательской деятельностью учащихся Владеет: педагогическими, методическими и воспитательными методами работы с учащимся	Методика преподавания химии, Педагогика высшей школы, Анализ программ и учебников по химии, Основы педагогического мастерства, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, педагогическая, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9.1. Кадровое обеспечение

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми ДГУ к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и(или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет 70 %.

Доля педагогических работников университета участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в

профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общей численности педагогических работников ДГУ, реализующих программу, составляет 10 процентов.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общей численности педагогических работников ДГУ, привлекаемых к образовательной деятельности, составляет 60 процентов.

Информация о персональном составе педагогических работников и лицах, привлекаемых к реализации ОПОП на иных условиях в соответствии с ФГОС представлено в Приложении 10.

9.2. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение ОПОП приведено в Приложении 11.

Основная профессиональная образовательная программа *магистратуры* составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **04.04.01 Химия** от «13» июля 2017г. №655.


Руководитель образовательной программы по направлению подготовки: кафедра неорганической химии и химической экологии, к.х.н., доцент Гасангаджиева У.Г.

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании ученого Совета химического факультета от «03» 03 2023г., протокол № 6

Декан факультета, доцент  Бабуев М.А.
(подпись) (Ф.И.О)

Основная профессиональная образовательная программа согласовано:

Проректор по учебной работе  Гасанов М.М.
(подпись) (Ф.И.О)

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.
(подпись) (Ф.И.О)

Рецензент (работодатель):

ООО «Салаватстекло Каспий»  Гумеров Ф.Н.
Генеральный директор (подпись) (Ф.И.О)

