

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.Х. Рабаданов

« 31 » 03 2022г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
высшего образования – программа магистратуры
Направление подготовки
04.04.01 Химия

Направленность (профиль) программы
Аналитическая химия

Форма (формы) обучения
очная

Квалификация, присваиваемая выпускникам
магистр

Махачкала, 2022 год

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) аналитическая химия - подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области химии.

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по 04.04.01 Химия с учетом направленности (профиля) подготовки аналитическая химия, 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).

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, программ специалитета*):

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

Блок 2. Практика

Обязательная часть

Б2.О.01 (У) Учебная практика

Б2.О.02 (Пд) Производственная практика, преддипломная

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

Б2.В.02(П) Производственная практика, педагогическая

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

ФТД. Факультативные дисциплины

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 порядок 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 2017 г. №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) аналитическая химия 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.

ОПОП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

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 магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры 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 на уровне бакалавриата преимущественно химических направлений подготовки, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме профильного экзамена по химии.

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:

- научно-исследовательскую,
- технологическую,
- организационно-управленческую,
- педагогическую работу, связанную с изучением и использованием процессов и явлений аналитической химии.

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

образование и наука (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований); химическое, химико-технологическое производство (в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции); 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) Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

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 – аналитическая химия разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
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)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
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

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 аналитическая химия.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	код	Уровень квалификации
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, 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 общеобразовательных программ	6	Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых	B/01.6	6.3
				Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования	B/02.6	6.3
				Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных общеобразовательных программ	B/03.6	6.3
	С	Организационно-педагогическое обеспе-	6	Организация и проведение массовых досуговых мероприятий	C/01.6	6.2

		чение реализации дополнительных общеобразовательных программ		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	B/01.6	6.1
				Педагогический контроль и оценка освоения квалификации рабочего, служащего в процессе учебно-производственной деятельности обучающихся	B/02.6	6.1
				Разработка программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса	B/03.6	6.2
	С	Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам СПО	6	Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам СПО	C/01.6	6.1
				Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам СПО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии	C/02.6	6.1
	Д	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
Е	Проведение профориен-	6	Информирование и консульти-	E/01.6	6.1	

		тационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)		рование школьников и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения и профессионального выбора		
				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 профессионального обучения СПО и (или) ДПП	G/02.7	7.3
	H	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	H/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	H/02.6	6.2
				Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий <4>	H/03.6	7.1
				Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий	H/04.6	7.1

				программ бакалавриата и (или) ДПП		
	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	A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой 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
	B	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	6	Организация выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории)	B/01.6	6
				Управление ресурсами соответствующего структурного подразделения организации	B/02.6	6
				Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	B/03.6	6
	C	Осуществление технического руководства проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	7	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	C/01.7	7
				Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	C/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	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)	B/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	B/02.6	6
				Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	B/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 техноло-	7	Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и	B/01.7	7

		гических процессов в области материаловедения и технологии материалов		технологии материалов			
				Разработка интегрированной информационной модели инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	V/02.7	7	
				Сопровождение инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	V/03.7	7	
					Методическое обеспечение разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов	V/04.7	7
	С	Руководство подразделением в области материаловедения и технологии материалов	7	Обеспечение и анализ состояния производства в области материаловедения и технологии материалов	C/01.7	7	
				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
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. 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
40. Организация управления	Организационно-управленческий	организация научного коллектива и управление им для выполнения задач профессиональной деятельности; анализ данных о деятельности научного коллектива, составление планов, программ, проектов и других директивных документов	Организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями 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.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знает: современные направления в аналитической химии. Умеет: оценивать возможности современных методов теоретического анализа. Владеет: учебной, научной и справочной литературой в изучаемой области.	История и методология химии Актуальные задачи современной химии Управление проектами Введение в современную аналитическую химию Метод молекулярной спектrophотометрии в химическом анализе Хроматографические методы анализа Метрологические основы химического анализа Теория и практика спектральных методов анализа Современная потенциометрия Капиллярный электрофорез и ионная хроматография Методы анализа поверхности твердых материалов Современные методы анализа объектов окружающей среды Инструментальные методы анализа лекарственных веществ Аналитическая химия растительного сырья Аналитическая химия БАВ Производственная практика, научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
		УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	Знает: современное состояние химического высшего образования. Умеет: оценивать экспериментальные способы получения неорганических соединений и материалов. Владеет: теорией и навыками практической работы в избранной области химии.	
		УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Знает: общие закономерности смежных с химией естественных дисциплин. Умеет: анализировать источники информации и выявлять противоречия. Владеет: навыками поиска научной информации в области аналитической химии и смежных наук.	
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	Знает: о способах их использования при решении профессиональных задач в области химии и материаловедения. Умеет: оценивать экспериментальные способы получения неорганических соединений и материалов. Владеет: стратегией решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода.	
Разработка и реализация проектов.	УК-2. Способен управлять проектом на всех	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы про-	Знает: способы решения проектных задач. Умеет: решать поставленные про-	Методика преподавания химии Управление проек-

	этапах его жизненного цикла.	ектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.	блемные задачи. Владеет: реализацией проектного управления.	тами Производственная практика, научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
		УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Знает: концепции, задачи и значимость ожидаемых результатов проекта. Умеет: управлять проектом на всех стадиях. Владеет: навыками разработки и формулирования целей и ожидаемых результатов проектов.	
		УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.	Знает: потенциальные возможности привлечения ресурсов для реализации проекта. Умеет: привлекать ресурсы для реализации проектов. Владеет: навыками оформления и систематизации проектной документации.	
		УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.	Знает: методы планирования проекта. Умеет: разрабатывать план реализации. Владеет: инструментами планирования.	
		УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Знает: ход и план реализации проекта. Умеет: осуществлять мониторинг проекта. Владеет: навыками реализации и контроля проекта.	
Командная работа и лидерство.	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности команды, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия коллектива.	Знает: принципы организации и управления командой Умеет: управлять и организовывать коллектив. Владеет: организацией управления коллектива.	Методика преподавания химии Управление проектами Производственная практика, научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
		УК-3.2. Организует и руководит, в составе команды, составлением, переводом и редактированием различных академических и научных текстов.	Знает: методы перевода и редактирования академических текстов. Умеет: редактировать и переводить академические тексты. Владеет: навыками редактирования и перевода текстов.	

Коммуникация.	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.	Знает: современные коммуникативные технологии. Умеет: пользоваться современными коммуникативными технологиями. Владеет: навыками профессионального взаимодействия.	Иностранный язык Компьютерные технологии в образовании и науке Управление проектами Производственная практика, преддипломная Производственная практика, научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация
		УК-4.2. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.	Знает: методы академического взаимодействия. Умеет: использовать современные методы коммуникации. Владеет: навыками академического взаимодействия, в том числе на иностранных языках.	
		УК-4.3. Выбирает стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	Знает: стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке. Умеет: применять стиль общения в профессиональной деятельности. Владеет: государственным языком, адаптирует речь к ситуациям взаимодействия.	
Межкультурное взаимодействие.	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Учитывает и анализирует межкультурное взаимодействие и разнообразие культур.	Знает: особенности этнокультурных и религиозных отличий народов мира, в том числе и Дагестана. Умеет: учитывать и анализировать межкультурные различия в профессиональной деятельности. Владеет: навыками межкультурного взаимодействия.	Философские проблемы химии История и методология химии Управление проектами Производственная практика, преддипломная Производственная практика, научно-исследовательская работа Производственная практика, педагогическая Государственная итоговая аттестация
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение).	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	Знает: ресурсы личности и их пределы. Умеет: использовать ресурсы личности. Владеет: навыками успешного выполнения поручений.	Управление проектами Учебная практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
		УК-6.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	Знает: методы самоорганизации. Умеет: реализовывать приоритеты собственной деятельности. Владеет: навыками идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности.	

		УК-6.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	Знает: методы здоровьесбережения. Умеет: применять методы здоровьесбережения и техники безопасности на рабочем месте. Владеет: навыками предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с нарушением техники безопасности.	
--	--	---	--	--

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.	История и методология химии Актуальные задачи современной химии Квантовая механика и квантовая химия Управление проектами Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
		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 поставленной задачи.	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.	Введение в современную аналитическую химию Метод молекулярной спектроскопии в химическом анализе Хроматографические методы анализа Метрологические основы химического анализа Теория и практика спектральных методов анализа Современная потенциометрия Капиллярный электрофорез и ионная хроматография

				Методы анализа твердых материалов Современные методы анализа объектов окружающей среды Инструментальные методы анализа лекарственных веществ Аналитическая химия растительного сырья Аналитическая химия БАВ Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
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. Владеет: математическими методами обработки результатов эксперимента.	Компьютерные технологии в образовании и науке Учебная практика Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация
		ОПК-3.2. Использует программные продукты при обработке и представлении результатов химических исследований.	Знает: правила работы с электронной научно-технической информацией. Умеет: обрабатывать результаты химических исследований с применением современных информационных технологий и технических средств. Владеет: 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 научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, представлять результаты профессиональной деятельности в виде устных и стендовых выступлений перед членами профессионального сообще-	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. Владеет: методами оформления рабочей документации и протоколов испытаний по результатам проведенных экспериментальных исследований.	Иностранный язык Учебная практика Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация
		ОПК-4.2. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, об-	Знает: способы выполнения первичной обработки и анализа экспериментальных данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешно-	

	ства и в научно-популярной форме.	зор) на русском и английском языке.	стей. Умеет: подготавливать и анализировать экспериментальные данные, составлять отчеты и научные публикации по результатам проведенных работ в соответствующей области знаний. Владеет: 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 проводить критический анализ полученных результатов и оценивать перспективы продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.	ПК-1.1. Критически анализирует полученные результаты исследований в выбранной области химии, выявляет достоинства и недостатки.	Знать: цели и задачи проводимых исследований в выбранной области химии. Уметь: проводить наблюдения и измерения, составление их описаний и формулировать выводы. Владеть: методами анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований.	Актуальные задачи современной химии Введение в современную аналитическую химию Метод молекулярной спектродетрии в химическом анализе Хроматографические методы анализа Метрологические основы химического анализа Теория и практика спектральных методов анализа Современная потенциометрия Капиллярный электрофорез и ионная хроматография Методы анализа поверхности твердых материалов
	ПК-1.2. Готовит отдельные разделы отчетов по результатам НИР и НИОКР в выбранной области химии.	Знать: этапы проведения научного исследования. Уметь: подготавливать и анализировать экспериментальные данные, составлять отчеты и научные публикации по результатам проведенных работ в выбранной области химии. Владеть: методами проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента.	
	ПК-1.3. Формулирует рекомендации по продолжению исследования в выбранной области химии.	Знать: научную проблематику соответствующей области знаний. Уметь: проводить анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний; обосновывать перспективы проведения исследований в соответствующей области знаний; формировать программы проведения исследований в новых направлениях.	

		Владеть: сведениями отечественной и международной нормативной базы в соответствующей области знаний.	Современные методы анализа объектов окружающей среды Инструментальные методы анализа лекарственных веществ Аналитическая химия растительного сырья Аналитическая химия БАВ Учебная практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
	ПК-1.4. Анализирует полученные результаты и формулирует предложения по оптимизации отдельных стадий технологического процесса.	Знать: содержание отчетов о выполненных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в выбранной области химии. Уметь: анализировать развитие технологий в выбранной области химии за рубежом и прогнозируемые изменения технологических процессов. Владеть: навыками подготовки рекомендаций по экономному расходованию сырья, химикатов, вспомогательных материалов и энергоресурсов.	
	ПК-1.5. Разрабатывает техническую документацию и регламенты.	Знать: порядок, сроки выполнения и правила оформления технической документации. Уметь: проводить работы по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ. Владеть: навыками оформления элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ.	
ПК-2. Способен использовать фундаментальные понятия аналитической химии и основные теоретические подходы к изучению механизмов реакций при решении задач профессиональной деятельности.	ПК-2.1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными.	Знает: фундаментальные понятия аналитической химии и материаловедения Умеет: изучать механизмы реакций аналитических соединений в ходе НИР и НИОКР. Владеет: методами систематизации информации и сопоставления с литературными данными.	Актуальные задачи современной химии Введение в современную аналитическую химию Метод молекулярной спектrophотометрии в химическом анализе Хроматографические методы анализа Метрологические основы химического анализа Теория и практика спектральных методов анализа Современная потенциометрия Капиллярный электрофорез и ионная хроматография Методы анализа поверхности твердых материалов Современные методы анализа объектов окружающей среды Инструментальные методы анализа лекарственных веществ Аналитическая химия растительного сырья Аналитическая химия БАВ Учебная практика
	ПК-2.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов.	Знает: теоретические основы протекания аналитических реакций. Умеет: выбирать направления развития работ и перспективы практического применения. Владеет: методикой поиска теоретических данных.	

			<p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>
<p>ПК-3. Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук.</p>	<p>ПК-3.1. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных.</p>	<p>Знает: патентное право.</p> <p>Умеет: оформлять патенты в области аналитической химии.</p> <p>Владеет: навыками поиска научной информации в базах данных патентов.</p>	<p>Учебная практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>
	<p>ПК-3.2. Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии).</p>	<p>Знает: методы обобщения патентной информации.</p> <p>Умеет: анализировать результаты патентного поиска.</p> <p>Владеет: методами поиска и анализа патентной информации.</p>	
<p>ПК-4. Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности.</p>	<p>ПК-4.1. Собирает информацию о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в выбранной области химии.</p>	<p>Знать: цели и задачи проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в выбранной области химии.</p> <p>Уметь: анализировать информацию полученную с сайтов проводимых конкурсов, составлять информационную справку об условиях проведения.</p> <p>Владеть: методами и средствами сбора необходимой информации о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в выбранной области химии.</p>	<p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>
	<p>ПК-4.2. Готовит вспомогательную документацию для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности в выбранной области химии.</p>	<p>Знать: правила оформления проектной документации, календарных планов, отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами на базовом уровне.</p> <p>Владеть: навыками оформления технической документации на основе полученных результатов научно-исследовательских работ.</p>	
	<p>ПК-4.3. Готовит материалы информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации.</p>	<p>Знать: методы и способы подготовки материала информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации.</p> <p>Уметь: использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: сетевыми компьютерными технологиями, стандартными офисными приложениями на уровне пользователя.</p>	
<p>ПК-5. Способен интерпретировать результаты эксперимента и теоретических расчетов, применяя их при решении практических задач в области аналитической химии.</p>	<p>ПК-5.1. Воспринимает информацию химического содержания, систематизирует и анализирует ее, выявляет ошибочные суждения и логические противоречия, опираясь на знание теоретических основ фундаментальных разделов химии.</p>	<p>Знает: современный российский и зарубежный опыт в области в избранной области химии или смежных наук.</p> <p>Умеет: проводить сравнительный анализ существующих и перспективных технологий в области химии или смежных наук.</p> <p>Владеет: средства вычислительной техники, коммуникаций и связи.</p>	<p>Актуальные задачи современной химии</p> <p>Введение в современную аналитическую химию</p> <p>Метод молекулярной спектrophотометрии в химическом анализе</p> <p>Хроматографические методы анализа</p> <p>Метрологические основы химического</p>
	<p>ПК-5.2. Грамотно плани-</p>	<p>Знает: способы определение задач исследо-</p>	

	рует и интерпретирует результаты собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ.	ваний, видов исследований и методов их проведения. Умеет: разрабатывать элементы планов и методических программ проведения исследований и разработок. Умеет: анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок. Владеет: методами расчета и моделирования эксперимента по результатам исследований.	анализа Теория и практика спектральных методов анализа Современная потенциометрия Капиллярный электрофорез и ионная хроматография Методы анализа поверхности твердых материалов Современные методы анализа объектов окружающей среды Инструментальные методы анализа лекарственных веществ Аналитическая химия растительного сырья Аналитическая химия БАВ Учебная практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация Модифицирование органических и неорганических носителей органическими аналитическими реагентами
	ПК-5.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.	Знает: источники и основные методы обработки научной и технологической информации, а так же результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ. Умеет: оценивать уровень исследований, обоснованность предлагаемых расчетно-теоретических решений и рекомендаций по реализации и использованию результатов. Владеет: методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.	

Рекомендуемые 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 – технологический			
ПК-6. Способен самостоятельно оптимизировать условия проведения конкретного процесса исходя из базовых теоретических представлений о механизме реакции и факторах, определяющих реакционную способность.	ПК-6.1. 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 Управление проектами Введение в современную аналитическую химию Метод молекулярной спектrophотометрии в химическом анализе
	ПК-6.2. Оптимизирует условия получения целевого продукта на основании существующих методик.	Знает: реакционную способность типовых реагентов в аналитической химии. Умеет: использовать оптимальные методы синтеза. Владеет: методиками получения целевого продукта с максимальным выходом.	Хроматографические методы анализа Метрологические основы химического анализа Теория и практика спектральных методов анализа Современная потенциометрия Капиллярный электрофорез и ионная хроматография Методы анализа поверхности твердых материалов

			Современные методы анализа объектов окружающей среды Инструментальные методы анализа лекарственных веществ Аналитическая химия растительного сырья Аналитическая химия БАВ Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация Химико аналитическая служба
Тип задачи профессиональной деятельности – организационно-управленческий			
ПК-7. Способен организовать и контролировать работу творческого или производственного коллектива для решения конкретных задач профессиональной деятельности в области химии, химической технологии и смежных с химией наук.	ПК-7.1. Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научно-технических проектов.	Знать: методы управления коллективом и работы в команде. Уметь: формулировать задания подчиненным работникам. Владеть: современными технологиями управления персоналом.	Управление проектами Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
	ПК-7.2. Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест.	Знать: квалификационные требования к подчиненным работникам, осуществляющим функции химического анализа. Уметь: принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации. Владеть: навыками контроля соблюдения требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы.	
	ПК-7.3. Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию.	Знать: оценивать деловые качества и квалификацию персонала. Уметь: проводить анализ результатов производственной деятельности подчиненного подразделения и определение путей совершенствования его деятельности. Владеть: основами коммуникации в организации.	
	ПК-7.4. Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций.	Знать: распределение трудовых действий подчиненного персонала Уметь: контролировать сроки и качества выполнения работ подчиненными работниками; контролировать применения подчиненными работниками полученных знаний и навыков в работе. Владеть: методами контроля и обеспечения соблюдения трудовой производственной дисциплины.	
	ПК-7.5. Организует обучение подчиненных работников безопасным приемам и методам труда.	Знать: порядок прохождения аттестации и повышения квалификации персонала. Уметь: руководить работами по подготовке, аттестации, поддержанию и повышению квалификации персонала. Владеть: навыками формирова-	

		ния заявок на проведение мероприятий по подготовке подчиненных работников исходя из специфики деятельности и задач подразделения.	
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: планы учебных занятий и методы организационно - методического сопровождения учебного процесса. Умеет: составлять планы учебных занятий на основе существующих методик. Владеет: программами среднего профессионального, высшего и дополнительного образования.	Методика преподавания химии. Педагогическая практика. Государственная итоговая аттестация.
ПК-9. Способен организовать и осуществлять руководство проектной деятельностью учащихся среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в области химии и смежных наук.	ПК-9.1. 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 учащимися.	Методика преподавания химии. Педагогическая практика. Государственная итоговая аттестация.
ПК-10. Способен осуществлять на основе существующих методик организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования.	ПК-10.1. 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. Педагогическая практика. Государственная итоговая аттестация.

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 магистратуры 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.

На кафедре аналитической и фармацевтической химического факультета используются в процессе преподавания учебно-методического обеспечения: компьютерный класс, видеопроекторы, учебное и лабораторное оборудование; на базе НОЦ «Химия и химическая технология» с его материальным техническим обеспечением: Атомно-абсорбционный спектрометр, Contr AA-700, AnalytikJena, Германия; Микроволновая система минерализации проб под давлением, TOPwaveIV, AnalytikJena, Германия; Спектрофотометр, SPECORD 210 PlusBU, AnalytikJena, Германия; Система капиллярного электрофореза, Капель-105М, ЛЮ-МЕКС, Санкт-Петербург; Рентгеновский дифрактометр, EmpyreanSeries 2 Фирма Panalytical (Голландия).

