

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

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

М.Х. Рабаданов
«10» июля 2023г.

АДАПТИРОВАННАЯ

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА

высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки

04.03.01. Химия

Профиль подготовки
аналитическая химия

Квалификация, присваиваемая выпускникам
бакалавр

Махачкала, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 - 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.
 - 1.2. Нормативные документы
 - 1.3. Общая характеристика АОПОП.
 - 1.3.1. Цель (миссия) АОПОП.
 - 1.3.2. Срок получения образования по образовательной программе.
 - 1.3.3. Объем образовательной программы
 - 1.4. Требования к абитуриенту
 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.
 - 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.
 - 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.
 - 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.
 - 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.
 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы бакалавриата
 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АОПОП.
 - 4.1. Календарный учебный график.
 - 4.2. Учебный план.
 - 4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
 - 4.4. Рабочие программы практик.
 - 4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.
 - 4.6. Фонд оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации.
 - 4.7. Методические материалы.
 5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.
- Приложения
- Приложение 1. Календарный учебный график.
 - Приложение 2. Учебный план.
 - Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
 - Приложение 4. Рабочие программы практик.
 - Приложение 3. Матрица компетенций.

1. Общие положения

1.1. Назначение адаптированной основной профессиональной образовательной программы (АОПОП).

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – АОПОП ВО) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды представляет систему документов, разработанную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта. АОПОП ВО адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

Программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки 04.03.01 Химия и профилю подготовки аналитическая химия, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных) (при наличии), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы (ПООП) (при наличии).

АОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание и планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, которые представлены в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Структура АОПОП состоит из следующих компонентов:

Блок 1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Б1.О.01. Общеобразовательный модуль

Б1.О.02. Модуль информационных технологий.

Б1.О.03. Модуль изучения иностранного языка

Б1.О.04. Фундаментальный модуль

Б1.О.05. 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

К.М.01. Модуль физическая культура и спорт

Блок 2. Практика

Обязательная часть

Б2.О.01 Учебная практика

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01 Производственная практика

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

ФТД. Факультативные дисциплины

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на русском языке.

1.2. Нормативные документы.

Нормативную правовую базу разработки программы бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. №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) по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от «17» июля 2017 г. № 671 с изменениями и дополнениями N 1456 от 26.11.2020;

- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет»;
- локальные акты ДГУ.

1.3. Общая характеристика АОПОП.

1.3.1. Цель (миссия) АОПОП.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия 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.

В области воспитания целью программы бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия является: развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности – целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями программы 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 программы бакалавриата, является подготовка высококвалифицированных специалистов для науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества.

		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.	40.010	Профессиональный стандарт "Специалист по техническому контролю качества продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный N 46271).

Настоящая АОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия профиль подготовки аналитическая химия.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (под-уровень квалификации)
01.001 "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, среднего общего образования.	6	Общепедагогическая функция. Обучение.	A/01.6	6
			6	Воспитательная деятельность.	A/02.6	6
			6	Развивающая деятельность.	A/03.6	6
	Б	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ.	5	Педагогическая деятельность по реализации программ дошкольного образования.	B/01.5	5
			6	Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования.	B/02.6	6
			6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования.	B/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
			6	Организация досуговой деятельности учащихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы.	A/02.6	6.1
			6	Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания.	A/03.6	6.1
			6	Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы.	A/04.6	6.1
			6	Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы.	A/05.6	6.2

	V	Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ.	6	Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых.	V/01.6	6.3	
			6	Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования.	V/02.6	6.3	
			6	Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных общеобразовательных программ.	V/03.6	6.3	
	C	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ.	6	Организация и проведение массовых досуговых мероприятий.	C/01.6	6.2	
			6	Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых.	C/02.6	6.3	
			6	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"	A	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
				6	Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации.	A/02.6	6.1
				6	Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.	A/03.6	6.2
B		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	
			6	Педагогический контроль и оценка освоения квалификации рабочего, служащего в процессе учебно-производственной деятельности обучающихся.	V/02.6	6.1	
			6	Разработка программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса.	V/03.6	6.2	
C		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	
			6	Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам СПО в образовательной деятельности и профессионально-личностном	C/02.6	6.1	

				развитии.		
	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
			6	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
			6	Проведение практик координированных 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
			6	Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения.	F/02.6	6.3
			6	Мониторинг и оценка качества реализации преподавателями и мастерами производственного обучения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик.	F/03.6	6.3
40.010 "Специалист по техническому контролю качества продукции"	A	Контроль качества продукции на всех стадиях.	5	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.	A/01.5	5
			5	Инспекционный контроль производства.	A/02.5	5
			5	Внедрение новых методов и средств технического контроля.	A/03.5	5
			5	Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции.	A/04.5	5

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 04.03.01 Химия бакалавр должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- педагогическая деятельность в сфере дополнительного образования детей и взрослых;
- педагогическая деятельность в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования;
- производственно-технологическая деятельность в сфере химического контроля качества продукции.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для каждого вида профессиональной деятельности по данному направлению подготовки на основе соответствующего ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

Область профессиональной деятельности (по Ресурсу Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знания
---	--	--------------------------------------	--

01 Образование и наука	Педагогический	1.Оказание образовательных услуг по основным общеобразовательным программам образовательными организациями (организациями, осуществляющими обучение).	<p>1.1 .Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.</p> <p>1.2 Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.</p> <p>1.3 Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды.</p> <p>1.4 Планирование и проведение учебных занятий.</p> <p>1.5 Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению.</p> <p>1.6 Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.</p> <p>1.7 Формирование универсальных учебных действий.</p> <p>1.8 Формирование навыков, связанных с информационно- коммуникационными технологиями (далее – ИКТ).</p> <p>1.9 Формирование мотивации к обучению.</p> <p>1.10 Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.</p>
		2. Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы.	<p>2.1 Набор на обучение по дополнительной общеразвивающей программе.</p> <p>2.2 Отбор для обучения по дополнительной предпрофессиональной программе (как правило, работа в составе комиссии).</p> <p>2.3 Организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения учащихся на учебных занятиях.</p> <p>2.4 Консультирование учащихся и их родителей (законных представителей) по вопросам дальнейшей профессионализации (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам).</p> <p>2.5 Текущий контроль, помощь учащимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях.</p> <p>2.6 Разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, мастерской, студии, спортивного, танцевального зала), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение образовательной программы.</p>
		3.Организация деятельности обучающихся по освоению знаний, формированию и развитию умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, обеспечение достижения ими нормативно установленных результатов образования; создание педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворения потребностей в углублении и расширении образования; методическое обеспечение реализации образовательных программ.	<p>3.1 Проведение учебных занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы.</p> <p>3.2 Организация самостоятельной работы обучающихся по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы.</p> <p>3.3 Руководство учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельностью обучающихся по программам СПО и (или) ДПП, в том числе подготовкой выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена).</p> <p>3.4 Консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения, профессионального развития, профессиональной адаптации на основе наблюдения за освоением профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции)).</p> <p>3.5 Текущий контроль, оценка динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля).</p> <p>3.6 Разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, спортивного зала, иного места занятий), формирование его предметно пространственной среды, обеспечивающей освоение учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы.</p>
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Технологический	1. Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса.	<p>1.1 Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации.</p> <p>1.2 Контроль поступающих комплектующих изделий на соответствие требованиям конструкторской документации.</p> <p>1.3 Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>1.4 Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации.</p> <p>1.5 Разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>1.6 Оформление документов для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p>

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы бакалавриата.

Результаты освоения АОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной программы бакалавриата определены на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

В результате освоения данной АОПОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

3.1.1. 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.	Математика Физика Введение в информационные технологии Системы искусственного интеллекта Неорганическая химия Аналитическая химия Органическая химия Физическая химия Химические основы биологических процессов Химическая технология Физические методы исследования Высокомолекулярные соединения Коллоидная химия Введение в аналитическую химию Метрологические основы химического анализа Основы спектроскопических методов анализа Основы электрохимических методов анализа Введение в хроматографические методы анализа Основы методов разделения и концентрирования Анализ реальных объектов Обеспечение качества химического анализа Аналитическая химия растительного сырья Анализ лекарственных растений Основы метода капиллярного электрофореза Методы атомной спектроскопии для определения следов элементов Учебная практика: ознакомительная Производственная практика: технологическая Производственная практика: научно-исследовательская работа Производственная практика преддипломная практика Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Химико-аналитическая служба Модифицирование органических и неорганических носителей органическими аналитическими реагентами
		УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	Знает: методы анализа поставленных исследовательских задач в области химии на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных источников информации. Умеет: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Владеет: навыками осуществления поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	
		УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Знает: методы анализа и оценки информации, выявлять причинно-следственные связи, делать выводы. Умеет: изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации. Владеет: методами использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности.	
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	Знает: методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента. Умеет: производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы. Владеет: навыками подготовки и анализа экспериментальных данных, составления отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участия во внедрении результатов.	
		УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	Знает: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. Умеет: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Владеет: навыками анализа текстов, имеющих философское содержание.	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.	Знает: научную проблематику соответствующей области знаний. Умеет: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний. Владеет: навыками формирования программ проведения исследований в новых направлениях.	Экономика Правоведение Основы проектной деятельности Управление персоналом Профессиональное самоопределение личности Основы метода капиллярного электрофореза Методы атомной спектроскопии для определения следов элементов Методика преподавания химии
		УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает	Знает: методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований. Умеет: оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	

		актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Владеет: навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования проекта.	Анализ программ и учебников по химии Учебная практика: ознакомительная Производственная практика: технологическая
		УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.	Знает: определение потребности подразделения в оборудовании, материалах, информационных и кадровых ресурсах. Умеет: подбирать соответствующий персонал, а также формировать кадровый резерв для соответствующего подразделения; обосновывать количественные и качественные требования к ресурсам, необходимым для разработки проектов химической направленности. Владеет: навыками анализа и подбора информационных ресурсов, номенклатуры необходимого для работы подразделения оборудования и материалов.	Производственная практика: научно-исследовательская работа Производственная практика преддипломная Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.	Знает: цели и задачи проводимых исследований и разработок проекта. Умеет: подготавливать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов. Владеет: методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	
		УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Знает: системы и методы организации обеспечения и контроля хода реализации проекта. Умеет: выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Владеет: навыками подготовки отдельных заданий для исполнителей, участвующих в проведении научных исследований проекта в области химии.	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде.	Знает: способы разработки элементов планов и методических программ проведения исследований. Умеет: разрабатывать мероприятия по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ. Владеет: навыками контроля правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством.	Основы проектной деятельности Управление персоналом Психология Педагогика Профессиональное самоопределение личности Учебная практика: ознакомительная Производственная практика: технологическая Производственная практика преддипломная практика Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.	Знает: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов. Умеет: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности. Владеет: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.	
		УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.	Знает: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций. Умеет: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива. Владеет: способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.	
		УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.	Знает: формы ведения диалога и диалоговой культуры в научно- профессиональном сообществе. Умеет: научно доказывать необходимость обоснования представленных результатов как эффективных, инновационных путей достижения поставленной цели исследования. Владеет: навыками организации публичных обсуждений проектов.	
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии	Знает: процессы взаимосвязи и взаимодействия, в котором происходит обмен деятельностью, информацией и опытом, предполагающий достижение определенного резуль-	Иностранный язык Иностранный язык в профессиональной деятельности Техника перевода научной

	<p>в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p>	<p>с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.</p>	<p>тата, решение конкретной проблемы или реализацию определенной цели. Умеет: организовывать работы в соответствии с общими целями развития. Владеет: навыками разработки мероприятий по координации деятельности включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.</p>	<p>литературы по химии Русский язык и культура речи Иностранный язык Учебная практика: ознакомительная Производственная практика: технологическая Производственная практика преддипломная Производственная практика:научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-4.2. Составляет, переводит с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, а также редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке.</p>	<p>Знает: систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике. Умеет: анализировать языковой материал текстов на русском языке в нормативном аспекте и вносить необходимые исправления нормативного характера. Владеет: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов; владеть иностранным языком.</p>	
		<p>УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.</p>	<p>Знает: способы организации работы семинаров и конференций в соответствующей области знаний. Умеет: готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний. Владеет: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности на различных публичных мероприятиях.</p>	
		<p>УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.</p>	<p>Знает: риторические аспекты устной и письменной коммуникации на русском языке, иметь представление о качествах хорошей речи на русском языке. Умеет: использовать базовые современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе информационные, на государственном и иностранном языке. Владеет: навыками создания на русском языке точной, логичной, ясной, выразительной, уместной речи и продуцирования текстов различных жанров научного и официально-делового стилей; иностранным языком.</p>	
		<p>УК-4.5. 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.</p>	<p>Знает: риторические аспекты устной и письменной коммуникации на русском языке. Иметь представление о качествах хорошей речи и приемах речевого воздействия на русском языке. Умеет: использовать систему современных методов и технологий научной коммуникации, в том числе информационных, на государственном и иностранном языке. Владеет: навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики в сфере научной и профессиональной, а также социокультурной коммуникации на русском языке.</p>	
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития.</p>	<p>Знает: основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории. Умеет: факторы и механизмы исторических изменений. Владеет: навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России.</p>	<p>История России Философия Социология Культурология История Дагестана Учебная практика: ознакомительная Производственная практика преддипломная Производственная практика:научно-исследовательская работа Производственная практика: технологическая Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-5.2. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p>	<p>Знает: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России. Умеет: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию. Владеет: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества.</p>	

		<p>УК-5.3. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p>	<p>Знает: о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей.</p> <p>Умеет: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.</p> <p>Владеет: в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.</p>	
		<p>УК-5.4. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Знает: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов.</p> <p>Умеет: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.</p>	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	<p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.</p>	<p>Знает: способы аргументированного обоснования принятия решений при выборе технологий и их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.</p> <p>Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p>Владеет: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</p>	<p>Профессиональное самоопределение личности</p> <p>Учебная практика: ознакомительная</p> <p>Производственная практика преддипломная</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Производственная практика: технологическая</p> <p>Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p>	<p>Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной.</p> <p>Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения.</p> <p>Владеет: способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>	
		<p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p>	<p>Знает: знает и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности.</p> <p>Умеет: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе.</p>	
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p>	<p>Знает: способы создания индивидуальной системы здорового образа жизни.</p> <p>Умеет: определять наиболее приемлемый режим дня, в котором рациональное сочетание: труд и отдых, физическая и умственная нагрузка, занятия физической культурой и спортом, режим питания и сна.</p> <p>Владеет: навыками самоконтроля за своим состоянием (самочувствие, работоспособность, сон, аппетит, определение появления переутомления, меры его профилактики).</p>	<p>Основы военной подготовки</p> <p>Физическая культура</p> <p>Элективные курсы по физической культуре</p> <p>Производственная практика преддипломная</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Производственная практика: технологическая</p> <p>Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p>	<p>Знает: основы рационального планирования рабочего времени, определения основных задач и целей решения рабочих задач.</p> <p>Умеет: определять стандартный распорядок дня.</p> <p>Владеет: навыками создания благоприятных условий, способствующих формированию здорового образа жизни, умственному, эмоциональному и физическому развитию личности.</p>	

		УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Знает: основных понятия о здоровом образе жизни, вредных привычках, которые пагубно влияют на здоровье людей. Умеет: разрабатывать и реализовывать комплекс мер по пропаганде здорового образа жизни и повышению уровня культуры здорового образа жизни. Владеет: навыками формирования ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Дает правильную оценку ситуации (вид опасности, характер развития, последствия).	Знает: природу возникновения и характер развития опасных ситуации. Умеет: правильно оценить ситуацию. Владеет: возможности преодоления опасности, знает свои силы.	Основы военной подготовки Безопасность жизнедеятельности Биология с основами экологии Химические основы биологических процессов Как химия объясняет и изменяет окружающий мир (on-line курс МГУ) Простые молекулы в нашей жизни (on-line курс МГУ) Производственная практика преддипломная Производственная практика: научно-исследовательская работа Производственная практика: технологическая Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.2. Идентифицирует опасности от среды обитания (природной, техногенной, социальной), военных действий	Знает: способы защиты (укрытие от опасности) Умеет: вести себя адекватно сложности сложившейся опасной ситуации (в горах, на воде, при землетрясении, пожаре) Владеет: навыками применения способов защиты и борьбы с последствиями опасностей	
		УК-8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	Знает: возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения. Умеет: принимать решения по целесообразным действиям в ЧС. Владеет: основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС.	
		УК-8.4. Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях.	Знает: анатомио-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи. Умеет: обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды. Владеет: приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	Знает: основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, транзакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др. Умеет: воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений Владеет: информацией о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей.	Основы проектной деятельности Экономика Производственная практика преддипломная Производственная практика: научно-исследовательская работа Производственная практика: технологическая Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	Знает: основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд, и др.); основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.); сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней, организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование Умеет: решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах	

			жизненного цикла; пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг. Владеет: инструментами управления личными и ликвидности финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности; навыками ведения личного бюджета, используя существующие программные продукты.	
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	Знает: правовые категории, терминологию, современного законодательства в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Умеет: анализировать факторы, способствующие коррупционным проявлениям, а также способы противодействия им. Владеет: достаточным уровнем профессионального сознания.	Правоведение Производственная практика преддипломная Производственная практика: научно-исследовательская работа Производственная практика: технологическая Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-10.2. Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям.	Знает: правовые и организационные основы противодействия коррупции; Умеет: принимать обоснованные управленческие и организационные решения и совершать иные действия в точном соответствии с законодательством в сфере противодействия коррупции; Владеет: навыками применения основ теории права в различных его отраслях, направленных на противодействие коррупции	
		УК-10.3. Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции.	Знает: основные способы вовлечения к коррупционным взаимодействиям в обществе. Умеет: проявлять нетерпимость к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению, уважительно относиться к праву и закону. Владеет: навыками методики поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие экстремизму, терроризму и коррупции, в своей профессиональной деятельности	

3.1.2. 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 анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.	ОПК-1.1. Воспринимает информацию химического содержания, систематизирует и анализирует ее опираясь на знание теоретических основ фундаментальных разделов химии.	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин. Умеет: решать типовые учебные задачи по основному (базовым) химическим дисциплинам. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.	Неорганическая химия Аналитическая химия Органическая химия Физическая химия Химические основы биологических процессов Высокомолекулярные соединения Химическая технология Физические методы исследования Коллоидная химия Введение в аналитическую химию Метрологические основы химического анализа Основы спектроскопических методов анализа Основы электрохимических
		ОПК-1.2. Грамотно	Знает: общие закономерности протекания	

		<p>планирует и интерпретирует результаты собственных экспериментов.</p>	<p>химических процессов с участием веществ различной природы. Умеет: готовить элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной сфере деятельности. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p>	<p>методов анализа Введение в хроматографические методы анализа Основы методов разделения и концентрирования Анализ реальных объектов Обеспечение качества химического анализа Аналитическая химия растительного сырья Анализ лекарственных растений Основы метода капиллярного электрофореза Методы атомной спектроскопии для определения следов элементов Учебная практика: ознакомительная Производственная практика, технологическая Производственная практика: преддипломная Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Химико-аналитическая служба Модифицирование органических и неорганических носителей органическими аналитическими реагентами</p>	
		<p>ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных работ химической направленности.</p>	<p>Знает: методы работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.</p>		
		<p>ОПК-2. Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.</p>	<p>ОПК-2.1. Умеет проводить и протоколировать простые химические эксперименты. ОПК-2.2. Умеет синтезировать вещества различной природы (неорганические, органические, природного происхождения и т.д.) и получать материалы с заданным набором характеристик с использованием стандартных методик. ОПК-2.3. Применяет на практике правила и нормы техники безопасности при работе с химическими объектами.</p>	<p>Знает: стандартные методы обработки результатов эксперимента. Умеет: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам. Владеет: базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов. Знает: основные приемы синтеза веществ различной природы. Умеет: проводить многостадийный синтез. Владеет: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента. Знает: правила и нормы техники безопасности при работе с химическими реактивами и физическими приборами. Умеет: оценивать риски работы с определенным классом химических реактивов. Владеет: навыками оценки рисков и ущерба от воздействия на человека вредных и поражающих факторов, связанных с применением химических реагентов.</p>	<p>Неорганическая химия Аналитическая химия Органическая химия Физическая химия Химические основы биологических процессов Высокомолекулярные соединения Химическая технология Физические методы исследования Коллоидная химия Введение в аналитическую химию Метрологические основы химического анализа Основы спектроскопических методов анализа Основы электрохимических методов анализа Введение в хроматографические методы анализа Основы методов разделения и концентрирования Анализ реальных объектов Обеспечение качества химического анализа Аналитическая химия растительного сырья Анализ лекарственных растений Основы метода капиллярного электрофореза воды Методы атомной спектроскопии для определения следов элементов Учебная практика: ознакомительная Производственная практика, технологическая Производственная практика: преддипломная Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита</p>

				<p>выпускной квалификационной работы</p> <p>Химико-аналитическая служба</p> <p>Модифицирование органических и неорганических носителей органическими аналитическими реагентами</p> <p>Математика</p> <p>Системы искусственного интеллекта</p> <p>Введение в информационные технологии</p> <p>Физика</p> <p>Неорганическая химия</p> <p>Аналитическая химия</p> <p>Органическая химия</p> <p>Физическая химия</p> <p>Высокомолекулярные соединения</p> <p>Биология с основами экологии</p> <p>Химическая технология</p> <p>Физические методы исследования</p> <p>Коллоидная химия</p> <p>Введение в хроматографические методы анализа</p> <p>Обеспечение качества химического анализа</p> <p>Методы атомной спектроскопии для определения следов элементов</p> <p>Основы метода капиллярного электрофореза воды</p> <p>Учебная практика: ознакомительная</p> <p>Производственная практика, технологическая</p> <p>Производственная практика: преддипломная</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.</p>	<p>ОПК-3.1. Предлагает теоретические и полумпирические модели для описания свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.</p> <p>ОПК-3.2. Использует общее программное обеспечение и специализированные пакеты программ для решения задач химического профиля.</p>	<p>Знает: свойства основных и вспомогательных веществ и материалов и процессов с их участием.</p> <p>Умеет: составлять описания проводимых исследований и анализировать их результаты.</p> <p>Владеет: методами исследования структуры и свойств сырья и исходных материалов.</p> <p>Знает: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</p> <p>Умеет: модернизировать стандартные и разрабатывать специализированные программы для решения задач профессиональной сферы деятельности.</p> <p>Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</p>	<p>Математика</p> <p>Системы искусственного интеллекта</p> <p>Введение в информационные технологии</p> <p>Физика</p> <p>Неорганическая химия</p> <p>Аналитическая химия</p> <p>Органическая химия</p> <p>Физическая химия</p> <p>Высокомолекулярные соединения</p> <p>Биология с основами экологии</p> <p>Химическая технология</p> <p>Физические методы исследования</p> <p>Коллоидная химия</p> <p>Введение в хроматографические методы анализа</p> <p>Обеспечение качества химического анализа</p> <p>Методы атомной спектроскопии для определения следов элементов</p> <p>Основы метода капиллярного электрофореза воды</p> <p>Учебная практика: ознакомительная</p> <p>Производственная практика, технологическая</p> <p>Производственная практика: преддипломная</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач.</p>	<p>ОПК-4.1. Использует базовые знания в области физики и математики при планировании работ химической направленности.</p> <p>ОПК-4.2. Предлагает физико-математические модели химических систем и процессов.</p> <p>ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений.</p>	<p>Знает: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения.</p> <p>Умеет: решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Владеет: навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Знает: теоретические и методологические основы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p> <p>Умеет: определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеет: навыками использования теоретических основ базовых разделов математики и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p> <p>Знает: основные теоретические положения смежных с химией естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Умеет: применять знания математики и естественнонаучных дисциплин для анализа и обработки результатов химических экспериментов.</p> <p>Владеет: базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов наблюдений.</p>	<p>Учебная практика: ознакомительная</p> <p>Производственная практика, технологическая</p> <p>Производственная практика: преддипломная</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Использует ИТ-технологии при решении практических задач химического профиля.	Знает: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач. Умеет: применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов. Владеет: навыками работы с научными и образовательными порталами.	Введение в информационные технологии Системы искусственного интеллекта Учебная практика: ознакомительная Производственная практика, технологическая Производственная практика: преддипломная Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.2. Использует программные продукты при обработке и представлении результатов химических исследований.	Знает: методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных. Умеет: применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. Владеет: навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности.	
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.	ОПК-6.1. Грамотно составляет отчет о проделанной работе в письменной форме.	Знает: требования к представлению результатов исследований в виде курсовых и квалификационных работ. Умеет: представлять результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в виде протоколов испытаний, отчетов, курсовых и квалификационных работ. Владеет: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.	Основы проектной деятельности Профессиональное самоопределение личности Учебная практика: ознакомительная Производственная практика, технологическая Производственная практика: преддипломная Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.2. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.	Знает: требования к тезисам и научным статьям химического профиля. Умеет: составить тезисы доклада и отдельные разделы статьи на русском и английском языке. Умеет: производить редакторскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском языке. Владеет: навыками создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов.	
		ОПК-6.3. Представляет результаты работы в устной форме на русском и английском языке.	Знает: основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка. Умеет: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и английского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет». Владеет: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера. Владеет: иностранным языком.	

3.1.3. Обязательные 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 – педагогический			
ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильному предмету программы основного общего и (или) среднего образования.	ПК-1.1. Знает и умеет применять ФГОС и программы среднего образования.	Знает: программы и учебники по преподаваемому предмету. Умеет: разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение. Владеет: способами формирования общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира.	Основы методов капиллярного электрофореза Методы атомной спектроскопии для определения следов элементов Методика преподавания химии Анализ программ и учебников по химии Производственная практика: преддипломная Производственная практика: педагогическая
	ПК-1.2. Владеет психолого-педагогическими и методическими основами преподавания предмета.	Знает: примы создания условий для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю. Умеет: проводить учебные занятия, опираясь на достижения в	

		<p>области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения.</p> <p>Владеет: методами определения на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития.</p>	<p>Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ПК-1.3. Применяет педагогически обоснованные методики обучения, в том числе активные и интерактивные.</p>	<p>Знает: современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы и способы их применения.</p> <p>Умеет: использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования.</p> <p>Владеет: методами использования современных способов оценивания в условиях информационно коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся).</p>	
	<p>ПК-1.4. Умеет привлечь внимание обучающихся к преподаваемому предмету.</p>	<p>Знает: как проводить систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению.</p> <p>Умеет: обеспечивать коммуникативную и учебную «включенности» всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения).</p> <p>Владеет: способами формирования мотивации к обучению.</p>	
	<p>ПК-1.5. Учитывает при проведении уроков по предмету возрастные особенности обучающихся.</p>	<p>Знает: методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения.</p> <p>Умеет: устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками.</p> <p>Владеет: технологиями использования и апробирования специальных подходов к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.</p>	
	<p>ПК-1.6. Демонстрирует использование разнообразных стратегий поддержки участия обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в рамках инклюзивной образовательной среды.</p>	<p>Знает: средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением обучающимся профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции)).</p> <p>Умеет: устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с учащимися, создавать педагогические условия для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического климата, использовать различные средства педагогической поддержки учащихся.</p> <p>Владеет: необходимыми знаниями для определения особенностей одаренных детей, учащихся с ограниченными возможностями здоровья, спецификой инклюзивного подхода в образовании (в зависимости от направленности образовательной программы и контингента учащихся).</p>	
<p>ПК-2. Способен осуществлять на основе существующих методик организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам основного общего и среднего общего образования.</p>	<p>ПК-2.1. Выполняет требования ФГОС к организационно-методическому и организационно-педагогическому обеспечению основных образовательных программ средней школы, а также внеклассных мероприятий.</p>	<p>Знает: требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)).</p> <p>Умеет: определять роль преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) СПО и (или) ДПП, и (или) образовательной программе профессионального обучения.</p> <p>Владеет: знаниями современных образовательных технологий профессионального образования (профессионального обучения).</p>	<p>Основы методов капиллярного электрофореза Методы атомной спектроскопии для определения следов элементов Методика преподавания химии Анализ программ и учебников по химии Производственная практика: преддипломная Производственная практика: педагогическая Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ПК-2.2. Планирует урочную деятельность по предмету «Химия» и внеурочные мероприятия на основе существующих методик.</p>	<p>Знает: основы формирования содержания обучения химии (системный подход к определению содержания обучения, построение курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения и на основе системного представления предмета химии).</p> <p>Умеет: планировать учебные занятия и темы (блок и занятий) в соответствии с учебными планами программой по химии, обоснованно осуществляя выбор методов и средств обучения химии.</p> <p>Владеет: требованиями к программно-методическому обеспечению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ СПО, профессионального обучения и (или) ДПП, методические основы его разработки.</p>	
	<p>ПК-2.3. Выбирает оптимальные методы и методики преподавания при</p>	<p>Знает: современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения).</p>	

	планировании уроков химии.	Умеет: разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы, адаптируя их к разным уровням подготовки обучающихся. Владеет: методологическими и методическими основами современного профессионального образования, ДПО и(или) профессионального обучения.	
	ПК-2.4. Демонстрирует использование различных стратегий для оценки и корректировки образовательных программ с учетом объективных данных об обучающихся.	Знает: систему контроля результатов обучения химии. Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки, применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охранять жизнь и здоровье обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания: - соблюдать предусмотренную процедуру контроля и методики оценки; - соблюдать нормы педагогической этики, устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися для обеспечения достоверного оценивания; - корректно интерпретировать результаты контроля и оценки. Владеет: методами применения основных методов объективной диагностики знаний обучающихся, вносить коррективы в процесс обучения с учетом данных диагностики.	
ПК-3. Способен организовать и осуществлять руководство проектной деятельностью учащихся средней школы в области химии и смежных наук.	ПК-3.1. Формулирует тематику проектной деятельности обучающихся по программам среднего общего образования.	Знает: понятие проекта; понятие проектный продукт; типы проектов и их проектные продукты. Умеет: консультировать обучающихся на этапах выбора темы, подготовки и оформления проектных, исследовательских, выпускных квалификационных работ, в процессе прохождения практики (для преподавания по программам СПО и ДПП). Владеет: методами анализа ситуации, относительно которой появляется необходимость создать новый продукт (формулирование идеи проектирования), конкретизация проблемы (формулирование цели проектирования).	Основы проектной деятельности Основы методов капиллярного электрофореза Методы атомной спектроскопии для определения следов элементов Методика преподавания химии Анализ программ и учебников по химии Производственная практика: преддипломная Производственная практика: педагогическая Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3.2. Разрабатывает методическое обеспечение проектной деятельности школьников в области химии и смежных наук.	Знает: методологию, теоретические основы и технология научно-исследовательской и проектной деятельности (для преподавания по программам СПО и ДПП) Умеет: применять требования к оформлению проектных и исследовательских работ, отчетов о практике (для преподавания по программам СПО и ДПП). Владеет: научно - методическими основами организации учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся.	
	ПК-3.3. Осуществляет руководство проектной деятельностью учащихся средней школы в области химии и смежных наук.	Знает: способы контроля и оценивания процесса и результатов выполнения и оформления проектных, исследовательских, выпускных квалификационных работ, отчетов о практике; проверки готовности выпускника к защите выпускной квалификационной работы, давать рекомендации по совершенствованию и доработке текста (для преподавания по программам СПО и ДПП). Умеет: руководить учебно- профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельностью обучающихся по программам СПО и(или) ДПП, в том числе подготовкой выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена). Владеет: навыками составления отзыв на проектные, исследовательские, выпускные квалификационные работы (для преподавания по программам СПО и ДПП).	
	ПК-3.1. Формулирует тематику проектной деятельности обучающихся по программам среднего общего образования.	Знает: методы применения теоретических знаний при выборе темы и разработке проекта. Умеет: формулировать примерные темы проектных, исследовательских работ обучающихся, выпускных квалификационных работ с учетом необходимости обеспечения их практико-ориентированности и(или) соответствия требованиям ФГОС СПО, роли в освоении профессиональной деятельности (учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)), интересов и возможностей обучающихся (для преподавания по программам СПО и ДПП). Владеет: способностью постановки цели и формулирования задачи исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.	
ПК-4. Способен осуществлять воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.	ПК-4.1. Знает психолого-педагогические основы воспитательной работы с обучающимися.	Знает: педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида. Умеет: оказывать методическую помощь активу группы в формировании плана и организации работы с учетом мероприятий, проводимых в организации, осуществляющей образовательную деятельность. Владеет: нормами педагогической этики, техники и приемы общения (слушания, убеждения), особенности их использования с учетом возрастных и индивидуальных особенностей собеседников.	Основы проектной деятельности Управление персоналом Психология Педагогика Основы методов капиллярного электрофореза Методы атомной спектроскопии для определения следов элементов Методика преподавания химии
	ПК-4.2. Умеет использовать в обра-	Знает: современные практики, содержание, формы и методы профориентации и консультирования по вопросам профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и	

	<p>зовательном процессе современные психолого-педагогические технологии достижения личностных и мета-предметных результатов обучения, в том числе в ходе социализации и профессионального самоопределения обучающихся.</p>	<p>профессионального развития в процессе освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития обучающихся.</p> <p>Умеет: диагностировать ценностно-смысловые, эмоционально-волевые, потребностно-мотивационные, интеллектуальные характеристики, образовательные потребности и запросы студентов, оценивать возможности и условия их реализации.</p> <p>Владеет: знаниями психолого-педагогических основ и методик применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, если их использование возможно для освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля).</p>	<p>Анализ программ и учебников по химии</p> <p>Производственная практика: преддипломная</p> <p>Производственная практика: педагогическая</p> <p>Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ПК-4.3. Имеет навыки ведения воспитательной работы и педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся.</p>	<p>Знает: способы педагогической диагностики и условия развития ценностно-смысловой, эмоционально-волевой, потребностно-мотивационной, интеллектуальной сфер студентов.</p> <p>Умеет: использовать средства формирования и развития организационной культуры группы (курса).</p> <p>Владеет: теоретическими основами и методиками планирования, определения целей и задач, содержание, формы, методы и средства организации различных видов деятельности и общения студентов.</p>	
Тип задачи профессиональной деятельности – технологический			
<p>ПК-1. Способен проводить сбор, анализ и обработку информации, необходимой для решения задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации.</p>	<p>ПК-1.1. Собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации.</p>	<p>Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и материалы для решения конкретных химических и материаловедческих задач.</p> <p>Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии.</p> <p>Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.</p>	<p>Основы проектной деятельности</p> <p>Неорганическая химия</p> <p>Аналитическая химия</p> <p>Органическая химия</p> <p>Физическая химия</p> <p>Высокомолекулярные соединения</p> <p>Химические основы биологических процессов</p> <p>Химическая технология</p> <p>Физические методы исследования</p> <p>Коллоидная химия</p> <p>Введение в аналитическую химию</p> <p>Метрологические основы химического анализа</p> <p>Основы спектроскопических методов анализа</p> <p>Основы электрохимических методов анализа</p> <p>Введение в хроматографические методы анализа</p> <p>Основы методов разделения и концентрирования</p> <p>Анализ реальных объектов</p> <p>Обеспечение качества химического анализа</p> <p>Аналитическая химия растительного сырья</p> <p>Анализ лекарственных растений</p> <p>Учебная практика: ознакомительная</p> <p>Производственная практика, технологическая</p> <p>Производственная практика: преддипломная</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Химико-аналитическая служба</p> <p>Модифицирование органических и неорганических носителей органическими аналитическими реагентами</p>
	<p>ПК-1.2. Проводит первичный анализ и обработку литературных данных.</p>	<p>Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p> <p>Умеет: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеет: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.</p>	
<p>ПК-2. Способен выбирать технические средства и ме-</p>	<p>ПК-2.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы.</p>	<p>Знает: цели и задачи проводимых исследований и разработок.</p> <p>Умеет: собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований в соответствующей области знаний.</p> <p>Владеет: методами проведения экспериментов и наблюдений,</p>	<p>Основы проектной деятельности</p> <p>Неорганическая химия</p> <p>Аналитическая химия</p> <p>Органическая химия</p>

тоды испытаний (исследований) для решения поставленных задач химической направленности.	ПК-2.2. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач.	Знает: стандарты и технические условия по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации. Умеет: использовать методы определения качественных и количественных характеристик. Владеет: навыками подготовки методического руководства по проведению лабораторных анализов, испытаний и исследований.	Физическая химия Высокомолекулярные соединения Химические основы биологических процессов Химическая технология Физические методы исследования Коллоидная химия Введение в аналитическую химию Метрологические основы химического анализа Основы спектроскопических методов анализа Основы электрохимических методов анализа Введение в хроматографические методы анализа Основы методов разделения и концентрирования Анализ реальных объектов Обеспечение качества химического анализа Аналитическая химия растительного сырья Анализ лекарственных растений Учебная практика: ознакомительная Производственная практика, технологическая Производственная практика: преддипломная Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Химико-аналитическая служба Модифицирование органических и неорганических носителей органическими аналитическими реагентами
	ПК-2.3. Проводит отбор, идентификацию образцов, подготовку технической документации на образцы, устанавливает нормативные значения контролируемых показателей.	Знает: постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по управлению качеством продукции; требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции. Умеет: производить анализ по обеспечению выполнения работ в соответствии со стандартами. Владеет: требованиями, предъявляемые к технической документации, сырью, материалам, полуфабрикатам и готовой продукции; системы, методы и средства контроля их качества.	
ПК-3. Способен готовить объекты исследования (вещества синтетического и природного происхождения, материалы и пр.) и проводить их изучение по заданным методикам.	ПК-3.1. Готовит объекты исследования.	Знает: Анализ методов для определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов. Умеет: проводить отбор проб (образцов) сырья и полуфабрикатов на разных стадиях производства; подготавливать пробы (образцы) сырья и полуфабрикатов к лабораторному анализу. Владеет: навыками контроля периодичности и правильности отбора проб.	Основы проектной деятельности Химические основы биологических процессов Физические методы исследования Коллоидная химия Введение в аналитическую химию Метрологические основы химического анализа Основы спектроскопических методов анализа Основы электрохимических методов анализа Введение в хроматографические методы анализа Основы методов разделения и концентрирования Анализ реальных объектов Обеспечение качества химического анализа Аналитическая химия растительного сырья Анализ лекарственных растений Учебная практика: ознакомительная Производственная практика, технологическая Производственная практика: преддипломная Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3.2. Проводит экспериментальные работы по готовым методикам.	Знает: методические материалы лаборатории. Умеет: проводить лабораторные испытания; анализ методов для определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов. Владеет: навыками организации проведения лабораторных анализов; проведения испытаний сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	
	ПК-3.3. Проводит расчетно-теоретические исследования по заданным методикам.	Знает: методики расчета сырьевых материалов. Умеет: осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию). Владеет: навыками оформления результатов выбранных методик расчетов и измерений.	
	ПК-3.4. Выполняет стандартные операции при работе на высокотехнологичном химическом оборудовании.	Знает: оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации. Умеет: работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании. Владеет: методами проведения анализов, испытаний и других видов исследований.	
	ПК-3.5. Осуществляет контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции.	Знает: методы проведения мониторинга качества выпускаемой продукции. Умеет: определять показатели качества выпускаемой продукции. Владеет: навыками контроля исполнения технологических регламентов проведения испытаний.	
	ПК-3.6. Проводит паспортизацию ве-	Знает: нормативные документы, регламентирующие процедуры паспортизации готовой продукции. Умеет: вести техническую документацию.	

	ществ и материалов.	Владеет: навыками документирования этапов и актуализации документов по паспортизации веществ и материалов.	аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Химико-аналитическая служба Модифицирование органических и неорганических носителей органическими аналитическими реагентами
	ПК-3.7. Тестирует новые методики контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции.	Знает: методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии. Умеет: принимать и анализировать заключения о соответствии качества испытанных проб. Владеет: методами измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов.	
ПК-4. Способен обрабатывать результаты работ химической направленности с использованием стандартных методов и методик.	ПК-4.1. Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик).	Знает: методические материалы, относящиеся к научно-исследовательской деятельности; методы аналитических исследований в соответствующей области знаний. Умеет: анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; составлять годовые планы и отчеты научно-исследовательских работ; выполнять экспериментальные работы, обобщать полученные результаты эксперимента. Владеет: навыками деятельности, направленными на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием стандартных методов.	Основы проектной деятельности Химические основы биологических процессов Физические методы исследования Коллоидная химия Введение в аналитическую химию Метрологические основы химического анализа Основы спектроскопических методов анализа Основы электрохимических методов анализа Введение в хроматографические методы анализа Основы методов разделения и концентрирования Анализ реальных объектов Обеспечение качества химического анализа Аналитическая химия растительного сырья Анализ лекарственных растений Учебная практика: ознакомительная Производственная практика, технологическая Производственная практика: преддипломная Производственная практика: научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Химико-аналитическая служба Модифицирование органических и неорганических носителей органическими аналитическими реагентами
	ПК-4.2. Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение.	Знает: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. Умеет: применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. Владеет: базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.	
	ПК-4.3. Обрабатывает и представляет результаты лабораторных испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами.	Знает: основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности. Умеет: использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности. Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.	

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижения планируемых результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АОПОП.

В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01. Химия содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы бакалавриата регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, иных компонентов, а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Календарный учебный график.

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации дисциплин (модулей) программы бакалавриата по семестрам, включая теоретическое обучение, проведение практик, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестации и периоды каникул.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению 04.03.01. Химия

Учебный план бакалавра приведен в Приложении 2.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, периоды проведения промежуточной аттестации, итоговой (итоговой государственной) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности, с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем контактной работы обучающихся с преподавателями (по видам учебных занятий) и самостоятельной ра-

боты обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В базовых частях учебных циклов указывается перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 04.03.01 Химия.

В вариативных частях учебных циклов указан самостоятельно сформированный ДГУ перечень и последовательность модулей и дисциплин с учетом рекомендаций соответствующей ПрООП ВО.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30% от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся установлен соответствующим Положением.

Данная образовательная программа дает возможность расширить свои знания в конкретных областях и видах деятельности за счет дисциплин по выбору и последующего выполнения квалификационной работы избранной направленности.

Образовательной программы бакалавриата предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных (необязательных для изучения) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Элективные дисциплины по выбору (элективные) включены в учебный план, их изучение начинается с 3 курса 5 семестра. В конце 2 курса 4 семестра и 3 курса 6 семестра студенты осуществляют выбор элективных дисциплин на следующий учебный год. Избранные студентом элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Студентам предоставляется возможность получить консультацию на кафедре по вопросу выбора дисциплин и их влияния на дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную деятельность.

При составлении учебного плана ДГУ руководствуется требованиями к структуре программы бакалавриата, сформулированными в разделе 6 ФГОС ВО по направлению 04.03.01 Химия и рекомендациями ПООП (при наличии).

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом их особенностей и образовательных потребностей.

При реализации образовательной программы Университет обеспечивает для инвалидов и лиц с ОВЗ, исходя из индивидуальных потребностей, возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин (модуль дисциплин по выбору, углубляющий освоение профиля):

- Социальная адаптация в вузе;
- Адаптация выпускников к рынку труда.

Адаптационные дисциплины направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и инвалидов, способствуют возможности самостоятельного построения индивидуальной образовательной траектории. Адаптационные дисциплины в зависимости от конкретных обстоятельств (количества обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушение зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные планы.

Образовательная программа включают в себя учебные занятия по физической культуре и спорту. Порядок проведения и объем указанных занятий при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ОВЗ устанавливается в соответствии с их реабилитационными картами.

В Университете создаются группы здоровья с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающихся с ОВЗ. Занятия проводятся в соответствии с рабочей программой учебных дисциплин «Физическая культура и спорт (адаптивная)».

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Аннотации рабочие программы всех дисциплин (модулей) учебного плана образовательной программы, включая элективные дисциплины, приведены в Приложении 3.

4.4. Рабочие программы практик.

Учебным планом данной АОПОП предусмотрены следующие виды практик: - **учебная практика:** ознакомительная, **производственная практика:** педагогическая, **преддипломная практика.**

Учебная практика, ознакомительная реализуется стационарно и проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии и в научных лабораториях ДГУ.

Производственная практика, преддипломная реализуется стационарно и проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии и в научных лабораториях ДГУ.

Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Производственная практика, технологическая реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Производственная практика, педагогическая реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы стационарно на кафедре аналитической и фармацевтической химии.

Календарный график учебного процесса данной АОПОП предусматривает дискретную форму проведения практик: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Аннотации рабочих программы всех практик, предусмотренных образовательной программой - **учебная практика:** ознакомительная,

- **производственная практика:** педагогическая,
- **преддипломная практика** приведены в Приложении 4.

ДГУ имеет заключенные договоры о прохождении практик со следующими предприятиями и организациями-Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №22».

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №17».
- ФГБУ «Дагводресурсы».
- ОАО «Завод минеральных вод «Рычал-су».
- Филиал «ЦЛАТИ по ЮФО» – «ЦЛАТИ по РД».
- ГБОУ РД «РМЛИ ДОД».
- ОАО «Завод стекловолкна».

При определении мест прохождения практики обучающимся с ОВЗ и инвалидами учитываются рекомендации содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации, относительно условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а

также характером выполняемых трудовых функций. Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитывает требования их доступности. Формы проведения практики инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливаются с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав каждой рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения и результатов обучения в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся могут создаваться фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ОВЗ и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

4.6. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы и проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ДГУ.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, к процедуре ее выполнения и защиты, методические рекомендации по организации выполнения, методические указания по написанию определяются программой итоговой государственной аттестации по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

При проведении государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при проведении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Все локальные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме.

По письменному заявлению студента инвалида продолжительность сдачи им государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут (*при наличии государственного экзамена в программе ГИА*);
- продолжительность подготовки студента к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут (*при наличии государственного экзамена в программе ГИА*);
- продолжительность выступления студента при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

4.7. Методические материалы.

Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата в полном объеме содержится в учебно-методической документации дисциплин, практик и итоговой (итоговой государственной) аттестации.

Содержание учебно-методической документации обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами АОПОП в целом и отдельных ее компонентов.

Состав учебно-методической документации включает:

- рабочие программы дисциплин (модулей), практик, включающие в себя учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, методические указания студентам по освоению дисциплины, методические рекомендации преподавателю по проведению занятий (по усмотрению кафедры), фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации, перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса и пр.;
- рабочие программы практик, включающие в себя фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации, перечень информационных технологий, используемых для проведения практики;
- фонд основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);
- программное обеспечение и информационные справочные системы (перечень указывается в соответствующей рабочей программе).

Электронные версии всех учебно-методических документов размещены на сайте ДГУ и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей университета.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ учебно-методическими ресурсами осуществляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В случае применения дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах модулей (дисциплин), практик. При использовании в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми ДГУ к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата 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 процентов.

Доля педагогических работников университета участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, составляет 5 процентов.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы бакалавриата 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.


Преподаватели, привлеченные к реализации АОПОП, регулярно участвуют в межвузовских, региональных, международных конференциях, семинарах, симпозиумах, конгрессах, форумах; постоянно проходят курсы повышения квалификации, подтвержденные сертификатами; участвуют в международных проектах и грантах; систематически ведут научно-методическую деятельность.

К реализации АОПОП ВО привлекаются тьюторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также, при необходимости, сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги


Адаптированная основная профессиональная образовательная программа бакалавриата составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия от «17» июля 2017г. № 671.

Разработчик(и): кафедра аналитической и фармацевтической химии,
Рамазанов А.Ш., д.х.н., профессор, зав. кафедрой

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа одобрена:
на заседании Совета химического факультета от «03» июля 2023г., протокол № 10.

Декан  Бабуев М.А.

Согласовано:
Проректор по образовательной
деятельности

 Гасангаджиева А.Г.

№ Начальник УМУ

 Саидов А.Г.