

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.Х. Рабаданов

« 25 »

01

2024г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРО-  
ГРАММА**

высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки

**04.03.01 Химия**

Направленность (профиль) программы

**Неорганическая химия**

Формы обучения

**Очная**

Квалификация, присваиваемая выпускникам

**Бакалавр**

Махачкала, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Назначение основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) неорганическая химия - подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области химии.

Основная профессиональная образовательная программа *бакалавриата*, реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки **04.03.01.Химия** с учетом направленности (профиля) подготовки неорганическая химия, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.03.01 Химия высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных) (при наличии).

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

Структура ОПОП состоит из следующих компонентов:

Блок 1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Б1.О.01. Общеобразовательный модуль

Б1.О.02. Базовый модуль направления

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01. Модуль профильной направленности

Б1В.01.ДВ.01, ДВ.02, ДВ.03 Дисциплины по выбору

Б1В.ДВ.04 Модуль мобильности

Блок 2. Практика

Обязательная часть

Б2.О.01 Производственная практика

Б2.О.02 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.

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

При разработке ОПОП использовались следующие документы:

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

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

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

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

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

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденный приказом Минобрнауки России от «17»июля 2017 г. № 671; с изменениями и дополнениями N 1456 от 26.11.2020;

- Профессиональный(е) стандарт(ы);
- Локальные нормативные акты ДГУ.

## **3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) неорганическая химия имеет своей целью развитие и формирование у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки 04.03.01 Химия.

В области воспитания целью ОПОП по направлению подготовки 04.03.01 Химия является: развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженно-

сти этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

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

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

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

- При этом формулировка целей ОПОП, как в области воспитания, так и в области обучения даются с учетом специфики конкретной ООП, профессиональных стандартов, характеристики групп обучающихся, а также особенностей научной школы ДГУ и потребностей рынка труда).

#### **4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по *направлению подготовки 04.03.01 Химия* в ДГУ реализуется в очной форме.

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

в очной форме обучения составляет 4 года.

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

#### **5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Объем ОПОП бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

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

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

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

Абитуриент должен иметь среднее общее образование, среднее профессиональное образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания: на базе среднего общего образования в форме ЕГЭ по дисциплинам: химия, биология, русский язык; на базе среднего профессионального образования по дисциплинам: химия, биология, русский язык.

## **7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **7.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность

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

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

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

- педагогический;
- технологический.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания: 01 Образование и наука, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

### **7.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленности (профилю) подготовки – неорганическая химия разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов:

| № п/п | Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта   |
|-------|---------------------------------|--|
| 1.    | 01.001                          | Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091) и от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный N 43326). |
| 2.    | 01.003                          | Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38994).  |
| 3.    | 01.004                          | Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38993).   |
| 4.    | 40.010                          | 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 ОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы *бакалавриата 04.03.01 Химия* профилю подготовки неорганическая химия.

| Код и наименование профессионального стандарта          | Обобщенные трудовые функции |  |                      | Трудовые функции                      |        |                                   |
|---|-----------------------------|--|----------------------|---------------------------------------|--------|-----------------------------------|
|   | Код                         | Наименование   | Уровень квалификации | Наименование                          | Код    | Уровень (подуровень квалификации) |
| <b>01.001</b><br>"Педагог (педагогическая деятельность" | А                           | Педагогическая деятельность по проектированию и реа- | 6                    | Общепедагогическая функция. Обучение. | А/01.6 | 6                                 |

|  |  |  |  |  |   |        |
|--|--|--|--|--|---|--------|
| в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" |  | лизации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего общего образования. | 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<br>"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  |  |  |  | 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 про-   | A/05.6  | 6.2    |



|   |   |  |   |   |        |     |
|---|---|--|---|---|--------|-----|
|   |   |  |   | граммы.   |        |     |
|   | В | Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ.  | 6 | Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых.   | В/01.6 | 6.3 |
|   |   |  | 6 | Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования.  | В/02.6 | 6.3 |
|   |   |  | 6 | Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных общеобразовательных программ.   | В/03.6 | 6.3 |
|   | С | Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ.  | 6 | Организация и проведение массовых досуговых мероприятий.  | С/01.6 | 6.2 |
|   |   |  | 6 | Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых.                    | С/02.6 | 6.3 |
|   |   |  | 6 | Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности.  | С/03.6 | 6.3 |
| <b>01.004</b><br><b>"Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"</b> | А | Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации. | 6 | Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.   | А/01.6 | 6.1 |
|   |   |  | 6 | Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации. | А/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 |
| В | Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности. |  | 6 | Организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих. | V/01.6 | 6.1 |
|   |  |  | 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 |
| С | Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам СПО.  |  | 6 | Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам СПО.  | C/01.6 | 6.1 |
|   |  |  | 6 | Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам СПО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии.  | C/02.6 | 6.1 |
| D | Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам ВО.   |  | 6 | Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам высшего образования (ВО).   | D/01.6 | 6.1 |
|   |  |  | 6 | Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам ВО в образовательной деятельности и  | D/02.6 | 6.1 |

|  |   |   |   |   |        |     |
|--|---|---|---|---|--------|-----|
|  |   |   |   | профессионально-личностном развитии.  |        |     |
|  | 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 коориентированных 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 |
| <b>40.010</b><br><b>"Специалист по техническому контролю качества продукции"</b> | 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 |

### 7.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности   | Объекты профессиональной деятельности или области знания  |
|---|--|--|---|
| 01 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 занятии.</p>  |

|  |                        |  |  |
|--|------------------------|--|--|
|  |                        |  | <p>ях.</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>  |
|  |                        | <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> | <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> |
| <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p> | <p>Технологический</p> | <p>1. Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса.</p>  | <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>   |

## 8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

**Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника  | Уровень овладения   | Дисциплины учебного плана   |
|---|---|--|---|---|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | Б-УК-1.1. Поиск информации и работа с источниками: Осуществляет поиск информации, требуемой для решения поставленной задачи, ориентируясь в различных категориях источников, интерпретирует и ранжирует полученную информацию;   | <i>Воспроизводит</i> усвоенную терминологию, критерии, методы и принципы поиска информации и работы с источниками;<br><i>Понимает</i> принципы, методы и критерии поиска информации и работы с источниками, применяет готовые схемы и алгоритмы для решения знакомых задач, схожих с учебными;<br><i>Способен</i> интегрировать полученные знания для разработки собственных схем и алгоритмов поиска и анализа информации, находит ошибки в работах других, высказывает обоснованные суждения о качестве и выбранном способе решения или используемых методах. | Основы научной деятельности, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 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 | Б-УК-2.1. Иницирование проекта и разработка проектного задания: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, а также связи между ними, предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта и возможных рисков | <i>Воспроизводит</i> полученные сведения по составу компетенции;<br><i>Понимает</i> и применяет состав компетенции в знакомой ситуации;<br><i>Применяет</i> состав компетенции в измененной или незнакомой ситуации   | Основы научной деятельности, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| Командная работа и лидерство                              | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | Б-УК-3.1. Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе   | <i>Воспроизводит</i> стадии формирования трудового коллектива и тактику управления на отдельных стадиях; условия, обеспечивающие эффективность командной работы; базовые знания организации управления, общего менеджмента; общие положения теории менеджмента, сущность организации, ее признаки, осо-   | Управление персоналом, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и                  |

|              |  |   |   |  |
|--------------|--|---|---|--|
|              |  |   | бенности поведения групп людей, с которыми работает;<br><i>Понимает</i> принципы принятия и реализации управленческих решений, планирование деятельности персонала организации, цели, стоящие перед организацией;<br><i>Применяет</i> : навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах, навыки эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями, опытом и в презентации результатов работы команды, навыки распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и управления временем.  | защита ВКР   |
| Коммуникация | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | Б-УК-4.1. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) | <i>Воспроизводит</i> знание иностранного языка, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; основные категории и понятия иностранного языка языков; суть содержания понятий «перевод как двуязычная коммуникация», «перевод как процесс», «перевод как продукт», «адекватность перевода»; требования к деловой устной и письменной коммуникации;<br><i>Понимает</i> принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; практику устной и письменной деловой коммуникации;<br><i>Применяет</i> мелодику составления суждения в межличностном деловом общении на иностранных языках, с применением адекватных языковых форм и средств, навыки выполнения перевода академических текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык. | Иностранный язык, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР             |
|              |  | Б-УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ  | <i>Воспроизводит</i> правила грамматики и стилистики русского языка, знание русского языка; методы коммуникации в устной и письменной формах на русском языке, требования к деловой устной и письменной коммуникации на русском языке;<br><i>Понимает</i> русский язык при общении с окружающими; критику, высказанную на русском языке, деловую переписку на русском языке, особенности стилистики официальных и неофициальных писем на русском языке;<br><i>Применяет</i> русский язык при  | Русский язык и культура речи, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |

|                              |   |   |   |  |
|------------------------------|---|---|---|--|
|                              |   |   | ведении устных и письменных деловых разговорах; методы коммуникации в устной и письменной формах на русском языке, навыки разговорной речи на русском языке, навыки ведения деловой переписки на русском языке.   |  |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Б-УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социальным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории | <i>Воспроизводит</i> историческую терминологию, законы и этапы исторического развития России, даты исторических событий, исторических деятелей России, основы межкультурной коммуникации; интерпретацию истории России в контексте мирового исторического развития;<br><i>Понимает</i> наиболее общие исторические проблемы общества и государства, причины и последствия исторических событий, представления об исторически сложившихся общечеловеческих ценностях;<br><i>Применяет</i> практические навыки анализа исторических фактов, оценки исторических явлений; способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в понимании исторических событий, навыки межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.  | История, Основы российской государственности, Культурология, История Дагестана, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
|                              |   | Б-УК-5.2. Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с противоположными системами духовных ценностей.  | <i>Воспроизводит</i> основные категории философии, основы научной, философской и религиозной картин мира, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;<br><i>Понимает</i> принципы и способы коммуникации в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм представления об общечеловеческих ценностях и умеет связать материальные, политические и нравственные ценности;<br><i>Применяет</i> практические навыки анализа философских фактов, оценки явлений культуры; при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. | Философия, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР  |
| Самооргани-                  | УК-6 Способен   | Б-УК-6.1. Применя-  | <i>Воспроизводит</i> основные прин-   | Психология,  |



|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| зация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни            | ет основные принципы и инструменты тайм-менеджмента, техники управления временем.   | ципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда; основные научные методы и принципы самообразования; процесс получения информации, необходимой для повышения самообразования; <i>Понимает</i> и применяет инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; <i>Применяет</i> инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.   | Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР  |
|   |   | Б-УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития | <i>Воспроизводит</i> основные нравственные принципы профессиональной деятельности; способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; <i>Понимает</i> формы и методы самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории, формы и методы самоконтроля в ходе повышения своего интеллектуального уровня; <i>Применяет</i> способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей; навыки нравственного и этического самосовершенствования адаптированными к своей профессиональной деятельности; методы развития навыков нравственного и этического воспитания. | Социология<br>Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР  |
|   | УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Б-УК-7.1. Оценивает уровень развития физических качеств и показателей собственного здоровья   | <i>Воспроизводит</i> здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; умение планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; <i>Понимает</i> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; необходимость профилактики профессиональных заболеваний и вредных  | Физическая культура и спорт, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  |   | <p>привычек;<br/> <i>Применяет</i> практические умения и навыки, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.</p>   | защита ВКР   |
| Безопасность жизнедеятельности                             | <p>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 возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>Б-УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) техногенного, природного происхождения, в том числе при возникновении ЧС и военных конфликтов и выбирает методы и способы защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p> | <p><i>Воспроизводит</i> принципы, средства, методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека с различной средой обитания; представления о факторах вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);<br/> <i>Понимает</i> и применяет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; способы участия в восстановительных мероприятиях, методы оказания первой помощи;<br/> <i>Применяет</i> методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения; способы оказания первой помощи при неотложных состояниях, доврачебной помощи при заболеваниях инфекционной и неинфекционной природы в целях предотвращения их значительного и долгосрочного воздействия на физическое и психическое здоровье человека</p> | <p>Безопасность жизнедеятельности, Основы военной подготовки, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p> |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | <p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>  | <p>Б-УК.9.1. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>  | <p><i>Воспроизводит</i> экономическую терминологию, причины, признаки экономических явлений, представление об экономических процессах производства, обмена, распределения и потребления товаров и услуг, направления развития экономики; основные черты и особенности экономики как особого социального организма, организованного в рамках политических границ страны; вопросы ресурсного обеспечения развития экономики;<br/> <i>Понимает</i> базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике;<br/> <i>Применяет</i> методы личного эко-</p>  | <p>Экономика, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p>   |

|                     |   |  |  |  |
|---------------------|---|--|--|--|
|                     |   |  | номического 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.  |  |
| Гражданская позиция | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности: | Б-УК.10.1. Понимает проблему коррупции как угрозу развитию экономики, реализации гражданами конституционных прав | <i>Воспроизводит</i> социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения; основы российского законодательства, связанного с противодействием коррупции, экстремизму и терроризму;<br><i>Понимает</i> сущность и общественную опасность экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах общественной жизни. Имеет представление о способах противодействия экстремизму, терроризму, коррупционному поведению;<br><i>Применяет</i> методы идентификации и оценивания коррупционных рисков, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению; выявляет факты экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, идентифицирует формы их проявления в различных сферах общественной жизни, предлагает способы противодействия. | Правоведение, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |

### 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. | <b>Воспроизводит</b> теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.<br><b>Понимает</b> выполняемые стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических | Неорганическая химия, Аналитическая химия, Органическая химия, Физическая химия, Производственная практика, преддипломная, Подготовка |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  |   | дисциплин, решает типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам.<br><b>Применяет</b> навыки обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.   | к процедуре защиты и защита ВКР  |
|  |  | ОПК-1.2. Грамотно планирует и интерпретирует результаты собственных экспериментов.  | <b>Воспроизводит</b> общие закономерности протекания химических процессов с участием веществ различной природы.<br><b>Понимает</b> и готовит элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной сфере деятельности.<br><b>Применяет</b> навыки использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач. | Химическая технология, Высокомолекулярные соединения, Коллоидная химия, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
|  |  | ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных работ химической направленности.  | <b>Воспроизводит</b> методы работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.<br><b>Понимает</b> анализирует и обрабатывает научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии.<br><b>Применяет</b> навыки работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.  | Теплоаккумулирующие материалы, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР  |
|  | 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. | ОПК-2.1. Умеет проводить и протоколировать простые химические эксперименты.   | <b>Воспроизводит</b> стандартные методы обработки результатов эксперимента.<br><b>Понимает</b> и проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам.<br><b>Применяет</b> базовые навыки проведения химического эксперимента и оформления его результатов.  | Аналитическая химия, Физическая химия, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                                  |
|  |  | 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. | <b>Воспроизводит</b> основные приемы синтеза веществ различной природы.<br><b>Понимает</b> и проводить многостадийный синтез.<br><b>Применяет</b> навыки планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.   | Неорганическая химия, Органическая химия, Химические основы биологических процессов, Коллоидная химия,   |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  |   |  |  | Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР   |
|  |   | ОПК-2.3. Применяет на практике правила и нормы техники безопасности при работе с химическими объектами.                        | <b>Воспроизводит</b> правила и нормы техники безопасности при работе с химическими реактивами и физическими приборами.<br><b>Понимает</b> и оценивает риски работы с определенным классом химических реактивов.<br><b>Применяет</b> навыки оценки рисков и ущерба от воздействия на человека вредных и поражающих факторов, связанных с применением химических реагентов.  | Химическая технология, Высокомолекулярные соединения, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
|  | ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.   | ОПК-3.1. Предлагает теоретические и полупырические модели для описания свойств веществ (материалов) и процессов с их участием. | <b>Воспроизводит</b> свойства основных и вспомогательных веществ и материалов и процессов с их участием.<br><b>Понимает</b> и составляет описания проводимых исследований и анализировать их результаты.<br><b>Применяет</b> методы исследования структуры и свойств сырья и исходных материалов.  | Строение вещества Кристаллохимия Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                      |
| Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач. | ОПК-4.1. Использует базовые знания в области физики и математики при планировании работ химической направленности.             | <b>Воспроизводит</b> математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области химии и материаловедения.<br><b>Понимает</b> и решает типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин.<br><b>Применяет</b> навыки работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических и естественнонаучных дисциплин. | Математика Физика, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                                    |
|  |   | ОПК-4.2. Предлагает физико-математические модели химических систем и процессов.  | <b>Воспроизводит</b> теоретические и методологические основы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.<br><b>Понимает</b> и определяет необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и  | Основы физико-химические методов исследования неорганических соединений, Производственная практика,  |

|                           |  |   |  |   |
|---------------------------|--|---|--|---|
|                           |  |   | <p>естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Применяет</b> навыки использования теоретических основ базовых разделов математики и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p>  | <p>преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p>  |
|                           |  | ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений. | <p><b>Воспроизводит</b> основные теоретические положения смежных с химией естественнонаучных дисциплин.</p> <p><b>Понимает</b> и применяет знания математики и естественнонаучных дисциплин для анализа и обработки результатов химических экспериментов.</p> <p><b>Применяет</b> базовые навыки применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов наблюдений.</p>  | <p>Физические методы исследования. Основы физико-химические методы исследования силикатных материалов, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p> |
|                           | ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-5.1. Использует IT-технологии при решении практических задач химического профиля.                         | <p><b>Воспроизводит</b> основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач.</p> <p><b>Понимает</b> и применяет стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов.</p> <p><b>Применяет</b> навыки работы с научными и образовательными порталами.</p> | <p>Введение в информационные технологии, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p>   |
|                           |  | ОПК-5.2. Использует программные продукты при обработке и представлении результатов химических исследований.   | <p><b>Воспроизводит</b> методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных.</p> <p><b>Понимает</b> и применяет специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</p> <p><b>Применяет</b> навыки разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности.</p>              | <p>Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p>   |
| Представление результатов | ОПК-6. Способен представлять   | ОПК-6.1. Грамотно составляет отчет о про-   | <b>Воспроизводит</b> требования к представлению результатов  | Современный   |

|                                     |  |  |   |   |
|-------------------------------------|--|--|---|---|
| татов профессиональной деятельности | результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном обществе. | деланной работе в письменной форме.  | исследований в виде курсовых и квалификационных работ.<br><b>Понимает</b> и представляет результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в виде протоколов испытаний, отчетов, курсовых и квалификационных работ.<br><b>Применяет</b> навыки создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.  | проблемы неорганической химии, Актуальные задачи неорганической химии, Учебная практика, ознакомительная Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
|                                     |  | ОПК-6.2. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке. | <b>Воспроизводит</b> требования к тезисам и научным статьям химического профиля.<br><b>Понимает</b> и составляет тезисы доклада и отдельные разделы статьи на русском и английском языке, производить редакторскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском языке.<br><b>Применяет</b> навыки создания на русском языке письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов. | Производственная практика, научно-исследовательская работа, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР  |

### 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   |
|---|---|--|---|
| <b>Тип задачи профессиональной деятельности – педагогический</b>  |   |  |   |
| ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильному предмету программы основного общего и (или) среднего общего образования. | ПК-1.1. Знает и умеет применять ФГОС и программы среднего общего образования.             | <b>Воспроизводит</b> программы и учебники по преподаваемому предмету.<br><b>Понимает</b> и разрабатывает рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.<br><b>Применяет</b> способы формирования общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира. | Методика преподавания химии, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
|   | ПК-1.2. Владеет психолого-педагогическими и методическими основами преподавания предмета. | <b>Воспроизводит</b> примы создания условий для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины   | Учебная практика, ознакомительная Производственная практика, педагогическая,                                      |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   |  | <p>(модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю.</p> <p><b>Понимает</b> проводимые учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения.</p> <p><b>Применяет</b> методы определения на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития.</p>   | <p>Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p>  |
|   | <p>ПК-1.3. Демонстрирует использование разнообразных стратегий поддержки участия обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в рамках инклюзивной образовательной среды.</p>                       | <p><b>Воспроизводит</b> 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><b>Понимает</b> и устанавливает педагогически целесообразные взаимоотношения с учащимися, создавать педагогические условия для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического климата, использовать различные средства педагогической поддержки учащихся.</p> <p><b>Применяет</b> необходимые знания 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 образова-</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><b>Воспроизводит</b> 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><b>Понимает</b> и определяет роль преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в основной профессиональной образо-</p>  | <p>Производственная практика, педагогическая, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p> |



|             |  |  |  |
|-------------|--|--|--|
| <p>ния.</p> |  | <p>вательной программе (ОПОП) СПО и(или) ДПП, и(или) образовательной программе профессионального обучения.<br/> <b>Применяет</b> знания современных образовательных технологий профессионального образования (профессионального обучения).</p>   |  |
|             | <p>ПК-2.2. Планирует урочную деятельность по предмету «Химия» и внеурочные мероприятия на основе существующих методик.</p>                                     | <p><b>Воспроизводит</b> 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).<br/> <b>Понимает</b> и планирует учебные занятия и темы (блок и занятий) в соответствии с учебными планами программой по химии, обоснованно осуществляя выбор методов и средств обучения химии.<br/> <b>Применяет</b> требования 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 планировании уроков химии.</p>  | <p><b>Воспроизводит</b> современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения).<br/> <b>Понимает</b> разрабатываемые и проводимые различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы, адаптируя их к разным уровням подготовки обучающихся.<br/> <b>Применяет</b> методологические и методические основы современного профессионального образования, ДПО и(или) профессионального обучения.</p>  |  |
|             | <p>ПК-2.4. Демонстрирует использование различных стратегий для оценки и корректировки образовательных программ с учетом объективных данных об обучающихся.</p> | <p><b>Воспроизводит</b> систему контроля результатов обучения химии.<br/> <b>Понимает</b> и использует 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:<br/> - соблюдать предусмотренную процедуру контроля и методики оценки;<br/> - соблюдать нормы педагогической этики, устанавливать педагогически целесообразные взаимо-</p>   |  |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  |   | <p>отношения с обучающимися для обеспечения достоверного оценивания;</p> <p>- корректно интерпретировать результаты контроля и оценки.</p> <p><b>Применяет</b> методы применения основных методов объективной диагностики знаний обучающихся, вносить коррективы в процесс обучения с учетом данных диагностики.</p>   |   |
| <p>ПК-3. Способен организовать и осуществлять руководство проектной деятельностью учащихся средней школы в области химии и смежных наук.</p>                 | <p>ПК-3.1. Формулирует тематику проектной деятельности обучающихся по программам среднего общего образования.</p>   | <p><b>Воспроизводит</b> понятие проекта; понятие проектный продукт; типы проектов и их проектные продукты.</p> <p><b>Понимает</b> и консультирует обучающихся на этапах выбора темы, подготовки и оформления проектных, исследовательских, выпускных квалификационных работ, в процессе прохождения практики (для преподавания по программам СПО и ДПП).</p> <p><b>Применяет</b> методы анализа ситуации, относительно которой появляется необходимость создать новый продукт (формулирование идеи проектирования), конкретизация проблемы (формулирование цели проектирования).</p> | <p>Анализ программ и учебников, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p>          |
|  | <p>ПК-3.2. Разрабатывает методическое обеспечение проектной деятельности школьников в области химии и смежных наук.</p>   | <p><b>Воспроизводит</b> методологию, теоретические основы и технология научно-исследовательской и проектной деятельности (для преподавания по программам СПО и ДПП).</p> <p><b>Понимает</b> и применяет требования к оформлению проектных и исследовательских работ, отчетов о практике (для преподавания по программам СПО и ДПП).</p> <p><b>Применяет</b> научно - методические основы организации учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся.</p>  | <p>Научные основы школьного курса химии, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p> |
| <p>ПК-4. Способен осуществлять воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.</p> | <p>ПК-4.1. Умеет использовать в образовательном процессе современные психолого- педагогические технологии достижения личностных и метапредметных результатов обучения, в том числе в ходе социализации и профессионального самоопределения обучающихся.</p> | <p><b>Воспроизводит</b> современные практики, содержание, формы и методы профориентации и консультирования по вопросам профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и 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><b>Понимает</b> и диагностирует цен-</p>   | <p>Педагогика, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</p>                           |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | ностно-смысловые, эмоционально-волевые, потребностно-мотивационные, интеллектуальные характеристики, образовательные потребности и запросы студентов, оценивать возможности и условия их реализации.<br><b>Применяет</b> знания 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). |  |
|  | ПК-4.2. Имеет навыки ведения воспитательной работы и педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся. | <b>Воспроизводит</b> способы педагогической диагностики и условия развития ценностно-смысловой, эмоционально-волевой, потребностно-мотивационной, интеллектуальной сфер студентов.<br><b>Понимает</b> и использует средства формирования и развития организационной культуры группы (курса).<br><b>Применяет</b> теоретические основы и методики планирования, определения целей и задач, содержание, формы, методы и средства организации различных видов деятельности и общения студентов.   |  |
| <b>Тип задачи профессиональной деятельности – технологический</b>  |  |  |  |
| ПК-5. Способен проводить сбор, анализ и обработку информации, необходимой для решения задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации. | ПК-5.1. Собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации.                   | <b>Воспроизводит</b> теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.<br><b>Понимает</b> анализируемые и обрабатываемые научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии.<br><b>Применяет</b> навыки обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.   | Актуальные задачи неорганической химии, Как химия объясняет и изменяет окружающий мир (on-line курс МГУ), Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
|  | ПК-5.2. Проводит первичный анализ и обработку литературных данных.   | <b>Воспроизводит</b> теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.<br><b>Понимает</b> и применяет знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач.   | Современные неорганические материалы, Простые молекулы в нашей жизни (on-line курс МГУ), Производственная практика, преддипломная, Подготовка к  |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   |  | <b>Применяет</b> навыки работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.   | процедуре защиты и защита ВКР   |
| ПК-6. Способен выбирать технические средства и методы испытаний (исследований) для решения поставленных задач химической направленности.                          | ПК-6.1. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач.   | <b>Воспроизводит</b> стандарты и технические условия по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации.<br><b>Понимает</b> и использует методы определения качественных и количественных характеристик.<br><b>Применяет</b> навыки подготовки методического руководства по проведению лабораторных анализов, испытаний и исследований.   | Химия силикатных материалов, Физико-химические основы нанотехнологии, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                                |
|   | ПК-6.2. Проводит отбор, идентификацию образцов, подготовку технической документации на образцы, устанавливает нормативные значения контролируемых показателей. | <b>Воспроизводит</b> постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по управлению качеством продукции; требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции.<br><b>Понимает</b> и производит анализ по обеспечению выполнения работ в соответствии со стандартами.<br><b>Применяет</b> требования, предъявляемые к технической документации, сырью, материалам, полуфабрикатам и готовой продукции; системы, методы и средства контроля их качества. | Неорганический синтез, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР   |
| ПК-7. Способен готовить объекты исследования (вещества синтетического и природного происхождения, материалы и пр.) и проводить их изучение по заданным методикам. | ПК-7.1. Выполняет стандартные операции при работе на высокотехнологичном химическом оборудовании.  | <b>Воспроизводит</b> оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации.<br><b>Понимает</b> работу на современном технологическом и лабораторном оборудовании.<br><b>Применяет</b> методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований.  | Основы физико-химические методов исследования силикатных материалов, Производственная практика, НИР, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
|   | ПК-7.2. Осуществляет контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции.   | <b>Воспроизводит</b> методы проведения мониторинга качества выпускаемой продукции.<br><b>Понимает</b> и определяет показатели качества выпускаемой продукции.<br><b>Применяет</b> навыки контроля исполнения технологических регламентов проведения испытаний.   | Основы бионеорганической химии, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР  |
|   | ПК-7.3. Проводит паспортизацию веществ и материалов.   | <b>Воспроизводит</b> нормативные документы, регламентирующие процедуры паспортизации готовой продукции.<br><b>Понимает</b> как вести техническую документацию.<br><b>Применяет</b> навыки документирования этапов и актуализации документов по паспортизации веществ   | Химия твердого тела, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | и материалов.  |  |
|  | ПК-7.4. Тестирует новые методики контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции.  | <b>Воспроизводит</b> методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии.<br><b>Понимает</b> принимаемые и анализируемые заключения о соответствии качества испытанных проб.<br><b>Применяет</b> методы измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов.   | Функциональные неорганические материалы, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                    |
| ПК-8. Способен обрабатывать результаты работ химической направленности с использованием стандартных методов и методик. | ПК-8.1. Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик).                            | <b>Воспроизводит</b> методические материалы, относящиеся к научно-исследовательской деятельности; методы аналитических исследований в соответствующей области знаний.<br><b>Понимает</b> анализируемую и систематизируемую научно-техническую информацию; как составлять годовые планы и отчеты научно-исследовательских работ; выполнять экспериментальные работы, обобщать полученные результаты эксперимента.<br><b>Применяет</b> навыки деятельности, направленными на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием стандартных методов. | Производственная практика, научно-исследовательская работа, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
|  | ПК-8.2. Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение.   | <b>Воспроизводит</b> основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.<br><b>Понимает</b> и применяет специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.<br><b>Применяет</b> базовые навыки применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.  |  |
|  | ПК-8.3. Обрабатывает и представляет результаты лабораторных испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами. | <b>Воспроизводит</b> основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности.<br><b>Понимает</b> и использует информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности.<br><b>Применяет</b> навыки представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.   | Производственная практика, технологическая, Производственная практика, преддипломная, Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                 |

## **9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **9.1. Кадровое обеспечение**

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

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

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

Доля педагогических работников университета участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общей численности педагогических работников ДГУ, реализующих программу, составляет 5 процентов.

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

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

### **9.2. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническое обеспечение ОПОП приведено в Приложении 11.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО кафедра имеет специально оборудованную учебную аудиторию для проведения лекционных занятий по потокам студентов, помещения для лабораторных работ на группу студентов из 12 человек и вспомогательное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного и учебно-научного оборудования.

Помещение для лекционных занятий укомплектовано комплектом электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт, в комплекте с УЗО), специализированной мебелью и оргсредствами (доска аудиторная для написания фломастером, стойка-кафедра, стол лектора, стул-кресло, столы аудиторные двухместные (1 на каждых двух студентов), стул аудиторный (1 на каждого студента), а также техническими средствами обучения (экран настенный с электроприводом и дистанционным управлением, мультимедиа проектор с ноутбуком). Учебные и научно-исследовательские лаборатории кафедры аналитической и фармацевтической химии №№ 14, 15, 16, 17, 19, 26 для проведения практических занятий оснащенные следующим оборудованием: Атомно – абсорбционный спектрометр conrAA 700; Газо-жидкостный хроматограф JS-14A (Shimadzu, Япония); Спектрофлюориметрический анализатор «Флюорат- 02 Панорама»; Спектрофотометр СФ- 56 для снятия спектров УФ и видимой области, с приставкой диффузного отражения ПОД-6 и компьютерным интерфейсом; Спектрофотометр СФ- 46 для снятия спектров УФ и видимой области; Сканирующий спектрофотометр Shimadzu UV-3600; Сканирующий электронный микроскоп LEO - 1450 с микронзондовым анализатором ISYS с системой EDX; ИК-Фурье спектрометр VERTEX 70 с расширенным спектральным диапазоном; Конфокальный КР - спектрометр - микроскоп SENTERRA 785; Автоматизированный спектрометр комбинационного рассеяния света ДФС-24; Акустооптический спектрометр Рамановского рассеивания РАОС-3; Рентгеновский дифрактометр XRD-7000S; Лазерный атомно-эмиссионный спектрометр LAES- Matrix; Комплекс для измерения текстурных характеристик дисперсных и пористых материалов "СОРБИ-MS"; Система капиллярного электрофореза «Капель-103»; Полярограф АВС 1.1; Потенциостат ПИ 50-1.

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.

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


Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании ученого Совета химического факультета от «29» 12 2023г., протокол № 4

Декан ХФ


  
(подпись)

Бабуев М.А.  
(Ф.И.О)

Основная профессиональная образовательная программа согласовано:

Проректор по образовательной деятельности  Гасангаджиева А.Г.  
(подпись)

Начальник УМУ

 Саидов А.Г.  
(подпись)

Рецензент (работодатель):

ООО «Салаватстекло Каспий»  
Генеральный директор



  
(подпись)

Гумеров Ф.Н.  
(Ф.И.О)