

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**



Подписано цифровой  
подписью: Шуваткин  
Александр Викторович  
DN: cn=Шуваткин  
Александр Викторович  
o=ГБПОУ "ПГК"  
ou=директор  
email=college@pgk63.ru  
Дата: 2026.04.02

**УТВЕРЖДЕНО**

**Приказ директора  
ГБПОУ «ПГК»  
от 02.04.2026 №261-03**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.01.04 Химия**

*общеобразовательного*

*основной*

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

*образовательной*

*цикла  
программы*

***Технический профиль***

**Самара, 2026 г.**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
Естественно-научных дисциплин  
Председатель

М.Б. Анциферова  
\_\_\_\_\_ 2026 г.

**СОГЛАСОВАНО**

**предметно-цикловой комиссией**  
Естественно-научных дисциплин  
Председатель  
М.Б. Анциферова

\_\_\_\_\_ 2026 г.

**ОДОБРЕНО**

Методистом  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных  
авиационных систем

Глухова НВ  
\_\_\_\_\_ 2026 г.

Составитель: Каплун Е.К., преподаватель химии

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                 |                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1.                                                                                                                              | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....                                     | 4  |
| 2.                                                                                                                              | ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....             | 17 |
| 3.                                                                                                                              | СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 18 |
| 4.                                                                                                                              | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....           | 28 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....                                                    |                                                                 | 30 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....                                                |                                                                 | 33 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных)<br>с образовательными результатами ФГОС СПО..... |                                                                 | 38 |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) СПО 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» по техническому профилю (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

рабочей программы воспитания по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Программа учебной дисциплины «Химия» разработана в соответствии с концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по учебной дисциплине «Химия» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

интеграции и преемственности содержания по предмету «Химия» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

## **1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение дисциплины «Химия» отводится 48 часов в соответствии с учебным планом по профессии.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках учебной дисциплины «Химия».

Контроль качества освоения учебной дисциплины «Химия» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

## **1.2 Цели и задачи учебной дисциплины**

Цель: Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, и интерпретировать результаты химических экспериментов;
- 3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

В процессе освоения учебной дисциплины «Химия» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### **1.3 Общая характеристика учебной дисциплины**

## **Профильные и профессионально значимые элементы содержания.**

Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.

Повышение качества общеобразовательной подготовки посредством научно-методических подходов, целей, содержания, методик, технологий преподавания, организационных форм обучения, способов оценивания результатов и условий, учитывающих профессиональную направленность программ среднего профессионального образования и включающих технологии интенсивного обучения, дистанционные образовательные технологии и электронное обучение

Учебная дисциплина «Химия» изучается на базовом уровне.

Учебная дисциплина имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов ОПЦ02 Основы материаловедения, а также междисциплинарными курсами профессионального цикла и профессионального модуля ПМ 01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Учебная дисциплина «Химия» включает формирование общих компетенций, в том числе развитие математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание дисциплины направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по дисциплине входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Химия» особое внимание уделяется изучению состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения нужных обществу веществ, материалов, энергии .

В программе по учебной дисциплины «Химия», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

1. Химические реакции.
2. Гомогенные и гетерогенные реакции.
3. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора.
4. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.
5. Обратимость реакций.
6. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.
7. Дисперсные системы.
8. Понятие о коллоидах (золи, гели).
9. Истинные растворы.
10. Реакции в растворах электролитов.
11. pH раствора, как показатель кислотности среды.
12. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

13.Окислительно-восстановительные свойства простых веществ - металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

14.Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

#### 1.4Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

| Коды  | Планируемые результаты освоения дисциплины включают                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <b>Личностные результаты (ЛР)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ЛР01  | Гражданское воспитание: <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>– осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>– принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>– готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>– готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>– умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>– готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.</li> </ul> |
| ЛР 02 | Патриотическое воспитание: <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>– ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>– идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ЛР03  | Духовно-нравственное воспитание: <ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание духовных ценностей российского народа;</li> <li>– сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>– осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>– ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
| ЛР04 | <p>Эстетическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>– способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>– убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>– готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.</li> </ul>                               |
| ЛР05 | <p>Физическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</li> <li>– потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> <li>– активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ЛР06 | <p>Трудовое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>– интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>– готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.</li> </ul>                                                                                        |
| ЛР07 | <p>Экологическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>– планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>– активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>– умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>– расширение опыта деятельности экологической направленности.</li> </ul> |
| ЛР08 | <p>Ценность научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | <b>Метапредметные результаты (МР)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| МР01 | <p>Базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>– устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>– выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| МР02 | <p>Базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>– способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>– овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>– формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</li> <li>– разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>– осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p> |
| МР03 | <p>Работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>– использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| MP04 | <p>Общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>– распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>– владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>– аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>– развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| MP05 | <p>Совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>– выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>– оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>– предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> |
| MP06 | <p>Самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> <li>– расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>– делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>– оценивать приобретенный опыт;</li> <li>– способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |
| MP07 | <p>Самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>оценивать соответствие результатов целям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</li> <li>– использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>– уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| MP08  | <p>Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</li> <li>– саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li> <li>– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>– социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>                                                                                                                                     |
| MP09  | <p>Принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</li> <li>– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>– признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>– развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|       | <b>Предметные результаты базовый уровень (ПРб)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПР601 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПР602 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы),</li> </ul> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПР603 | – сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПР604 | – сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;                                                                                                                                                                               |
| ПР605 | – сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПР606 | – владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПР607 | – сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПР608 | – формирование умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; |
| ПР609 | – формирование умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПР610 | – сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|        |                                                                                                                                                                            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;                                                                                                               |
| ПР6 11 | – для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:<br>сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; |

В процессе освоения учебной дисциплины «Химия» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

| <b>Виды универсальных учебных действий<br/>ФГОС СОО</b>                                                                                                                               | <b>Коды<br/>ОК</b>                        | <b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13<br/>Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям))</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)                                | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 09<br>ОК 10<br>ОК 11 | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.<br>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.<br>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.<br>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |
| Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) | ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07          | ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.<br>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.<br>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   |       | на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.<br>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории) | ОК 03 | ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                                                                                                        |

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Химия» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

| <b>Коды ПК</b> | <b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям))</b>                                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности |

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы                                         | Объем в часах |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>  | <b>48</b>     |
| <b>Основное содержание</b>                                 | <b>48</b>     |
| в т. ч.:                                                   |               |
| теоретическое обучение                                     | 16            |
| лабораторные/практические занятия                          | 32            |
| Внеаудиторная самостоятельная работа                       | -             |
| <b>Профессионально ориентированное содержание</b>          |               |
| в т. ч.:                                                   |               |
| теоретическое обучение                                     | 2             |
| лабораторные/практические занятия                          | 6             |
| Внеаудиторная самостоятельная работа                       |               |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b> | <b>ДЗ</b>     |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

| Наименование разделов и тем                               | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО                        | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Раздел 1.</b>                                          | <b>Общая и неорганическая химия</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 34            |                                                                 |                                          |                                   |
| <b>Тема 1.1</b><br><b>Основные понятия и законы химии</b> | Содержание учебного материала                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                 |                                          |                                   |
|                                                           | 1                                                                               | <b>Лекционное занятие 1.</b><br><b>Основные понятия и законы химии.</b><br><br>Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. | 2             | <i>Лр:01;06;07;08</i><br><i>Мр:01;02;03;</i><br><i>ПР601;02</i> | ОК -1                                    | ПозН                              |
|                                                           | Лабораторные занятия<br>(Названия должны быть краткими и отражать деятельность) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                 |                                          |                                   |

| Наименование разделов и тем                                                                                                | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО       | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                            | <b>Практическое занятие №1</b><br>Решение расчетных задач по формулам.              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2             | Лр :01;06;07;08<br>Мр:01;02;03;06<br>ПР606;07  | ОК -1,2                                  | ТН                                |
|                                                                                                                            | Контрольные работы (указываются при наличии по разделу в рамках текущей аттестации) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | *             |                                                |                                          |                                   |
|                                                                                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                |                                          |                                   |
| <b>Тема</b><br><b>1.2Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b> | Содержание учебного материала                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                |                                          |                                   |
|                                                                                                                            | 1                                                                                   | <b>Лекционное занятие 2</b><br><b>Периодический закон. Строение атома.</b><br><br>Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Первая формулировка закона. Структура периодической таблицы: периоды и группы. Строение атома. Строение электронных оболочек. Современная формулировка периодического закона. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. | 2             | Лр :01;06;07;08<br>Мр:01;02;03;<br>ПР601;02;09 | ОК -1                                    | ПозН                              |
|                                                                                                                            | Лабораторная работа<br>(Названия должны быть краткими и отражать деятельность)      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | *             |                                                |                                          |                                   |
|                                                                                                                            | <b>Практическое занятие №2 «Анализ строения атома»</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2             | Лр :01;06;07;08<br>Мр:01;02;03;07              | ОК -1,2                                  | ТН                                |

| Наименование разделов и тем                                             | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся           | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО       | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                         |                                                                                      |               | ПР601;02                                       |                                          |                                   |
|                                                                         | Контрольные работы (указываются при наличии по разделу текущей аттестации)           | *             |                                                |                                          |                                   |
|                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся:                                                  |               |                                                |                                          |                                   |
| <b>Тема 1.3</b> Строение вещества                                       |                                                                                      |               |                                                |                                          |                                   |
|                                                                         | <b>Практическое занятие №3 «Анализ видов химической связи»</b>                       | 2             | Лр :01;06;07;08<br>Мр:01;02;03;<br>ПР6/у 01;02 | ОК -1,2                                  | ПозН<br>ТН                        |
|                                                                         | Лабораторные занятия<br>(Названия должны быть краткими и отражать деятельность)      | *             |                                                |                                          |                                   |
|                                                                         | Контрольные работы (указываются при наличии по разделу текущей аттестации)           | *             |                                                |                                          |                                   |
|                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся:                                                  |               |                                                |                                          |                                   |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Вода.<br>Растворы.<br>Электролитическая диссоциация | Содержание учебного материала                                                        |               |                                                |                                          |                                   |
|                                                                         | <b>Лабораторная работа 1</b><br><b>Приготовление раствора заданной концентрации.</b> | 2             | Лр :01;06;07;08<br>Мр:01;02;05;09<br>ПР607     | ОК -;1,2,4,7                             | ТН                                |
|                                                                         | <b>Лабораторная работа 2</b><br><b>«Анализ реакций ионного обмена»</b>               | 2             | Лр :01;06;07;08<br>Мр:01;02;05;06<br>ПР608     | ОК-1,2,4                                 | ТН                                |
|                                                                         | Практические занятия                                                                 | *             |                                                |                                          |                                   |

| Наименование разделов и тем                                       | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО                                  | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                   | <i>(Названия должны быть краткими и отражать деятельность)</i>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                           |                                          |                                   |
|                                                                   | Контрольные работы <i>(указываются при наличии по разделу текущей аттестации)</i>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | *             |                                                                           |                                          |                                   |
|                                                                   | Самостоятельная работа обучающихся:                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                           |                                          |                                   |
| Тема 1.5.<br>Классификация неорганических соединений и их свойств | Содержание учебного материала                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                           |                                          |                                   |
|                                                                   | 1                                                                                                                                       | <b>Лекционное занятие 3</b><br><b>Неорганические соединения</b><br><br>Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства неорганических соединений. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. | 2             | <i>Лр :01;06;07;08</i><br><i>Мр:01;02;03;</i><br><i>ПР601;03;04;05</i>    | ОК -1,2                                  | ПозН                              |
|                                                                   | Лабораторная работа                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | *             |                                                                           |                                          |                                   |
|                                                                   | <b>Практическое занятие №4</b><br><b>«Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2             | <i>Лр :01;06;07;08</i><br><i>Мр:01;02;03;</i><br><i>ПР6/y 01;03;04;05</i> | ОК -1,2                                  | ПозН<br>ТН                        |
|                                                                   | <b>Практическое занятие №5</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2             |                                                                           |                                          |                                   |

| Наименование разделов и тем                                                   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                              | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО        | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                               | «Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства и получение неорганических веществ» | 2             | Лр :01;06;<br>Мр:01;02;03;<br>ПРб/у 01;03;04;05 | ОК-1,2,4                                 | ПозН<br>ТН                        |
|                                                                               | Практическое занятие №6<br>«Анализ применение воды в технических целях».                                |               | Лр08<br>Мр01;03;04;05<br>ПРб/у 01;06            | ОК -1,2,7                                | ПозН<br>ТН                        |
|                                                                               | Контрольные работы                                                                                      | *             |                                                 |                                          |                                   |
|                                                                               | Самостоятельная работа обучающихся:                                                                     |               |                                                 |                                          |                                   |
| <b>Тема 1.6.</b><br><b>Химические реакции.</b><br><b>Металлы и неметаллы.</b> | Содержание учебного материала                                                                           |               |                                                 |                                          |                                   |
|                                                                               | .<br>Лабораторная работа №3<br>Анализ скорости химических реакций и химического равновесия.             | 2             | Лр :01;06;07;08<br>Мр:01;02;<br>ПРб03;          | ОК -;1,2,4                               | ТН                                |
|                                                                               | Практическое занятие №7<br>Выполнение окислительно-восстановительных реакций                            | 2             | Лр :01;06;07;08<br>Мр:01;02;<br>ПРб 03;         | ОК -1,2                                  | ТН                                |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|                             | Контрольные работы                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | *             |                                                                                         |                                          |                                   |
|                             | Самостоятельная работа обучающихся:                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                         |                                          |                                   |
|                             | 2                                                                                                                          | <b>Лекционное занятие №4</b><br><b>Металлы и неметаллы</b><br><br>Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. | 2             | <i>Лр :01;06;07;08</i><br><i>Мр:01;02;03;</i><br><i>ПРб</i><br><i>01;03;04;05;09;10</i> | <i>ОК -1,2,7</i><br><i>ПК 3.2.</i>       | <i>ПозН</i>                       |
|                             | <b>Лабораторная работа №4</b><br><b>«Анализ химических свойств металлов»</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2             | <i>Лр :01;06;</i><br><i>Мр:01;02;06;07;</i><br><i>ПРб</i><br><i>01;03;04;05;09;10</i>   | <i>ОК -1,2</i><br><i>ПК 3.2.</i>         | <i>ПозН</i><br><i>ТН</i>          |
|                             | <b>Практическое занятие №8</b><br><b>«Решение практико-ориентированных заданий на характеристику химических элементов»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2             | <i>Лр :01;06;07;08</i><br><i>Мр:01;02;</i><br><i>ПРб 03;05</i>                          | <i>ОК -1,2</i><br><i>ПК 3.2.</i>         | <i>ПозН</i><br><i>ТН</i>          |
|                             | <b>Практическое занятие №9</b><br><b>«Решение практико-ориентированных заданий о роли неорганической химии»</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2             | <i>Лр :01;06;07;08</i><br><i>Мр:01;02;</i><br><i>ПРб 03;09</i>                          | <i>ОК -1,2</i><br><i>ПК 3.2.</i>         | ТН                                |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО                                      | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|                             |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                               |                                          |                                   |
|                             | Контрольные работы)                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | *             |                                                                               |                                          |                                   |
|                             | Самостоятельная работа обучающихся:                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                               |                                          | ПозН<br>ТН                        |
| Раздел 2.                   | Органическая химия.                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12            |                                                                               |                                          |                                   |
| Тема<br>2.1 Углеводороды    | 1                                                                          | <b>Лекционное занятие 6</b><br><b>Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.</b><br><br>Теория строения органических соединений<br>А.М.Бутлерова Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения теории химического строения | 2             | <i>Лр</i><br><i>:01;02;06;07;08</i><br><i>Мр:01;02;03</i><br><i>ПР6 03;05</i> | ОК -1                                    | ПозН                              |
|                             | Лабораторные занятия                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                               |                                          |                                   |
|                             | <i>Практическое занятие</i>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | *             |                                                                               |                                          |                                   |

| Наименование разделов и тем                           | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся    |                                                                                                                                                                                                          | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО                              | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                       |                                          |                                   |
|                                                       | Контрольные работы                                                            |                                                                                                                                                                                                          | *             |                                                                       |                                          |                                   |
|                                                       | Самостоятельная работа обучающихся:                                           |                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                       |                                          |                                   |
| <b>Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</b> | Содержание учебного материала                                                 |                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                       |                                          |                                   |
|                                                       | 1                                                                             | <b>Лекционное занятие 7</b><br><b>Углеводороды и их природные источники</b><br><br>Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства углеводородов. Применение на основе свойств. | 2             | <i>Лр :01;06;07;08</i><br><i>Мр:01;02;</i><br><i>ПР601;02;09</i>      | <i>ОК -1</i>                             | ПозН                              |
|                                                       | <b>Лабораторная работа №5</b><br><b>«Получение этилена и опыты с ним»</b>     |                                                                                                                                                                                                          | 2             | <i>Лр :01;06;07;08</i><br><i>Мр:01;02;</i><br><i>ПР608</i>            | <i>ОК -1,2,4</i>                         | ПозН<br>ТН                        |
|                                                       | <b>Практическое занятие №10</b><br><b>«Анализ номенклатуры углеводородов»</b> |                                                                                                                                                                                                          | 2             | <i>Лр :01;06;07;08</i><br><i>Мр:01;02;</i><br><i>ПР6 ;03;06</i>       | <i>ОК -1,2</i>                           | <i>ТН</i>                         |
|                                                       | <b>Практическое занятие №11</b><br><b>«Построение изомеров»</b>               |                                                                                                                                                                                                          | 2             | <i>Лр :01;06;07;08</i><br><i>Мр01;03;04;05</i><br><i>ПР6 01;04;06</i> | <i>ОК -1.2</i>                           | <i>ТН</i>                         |

| Наименование разделов и тем                                           | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                          |  | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО         | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                       | <b>Практическое занятие №12</b><br><b>«Изготовление молекул органических веществ»</b>                               |  | 2             | Лр :01;06;07;08<br>Мр01;03;04;05<br>ПРб 01;04;06 | ОК -1,2                                  | ТН                                |
|                                                                       | Контрольные работы                                                                                                  |  | *             |                                                  |                                          |                                   |
|                                                                       | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                  |  |               |                                                  |                                          |                                   |
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>Кислородсодержащие органические соединения</b> | 1                                                                                                                   |  |               |                                                  |                                          |                                   |
|                                                                       | <b>Лабораторная работа.</b>                                                                                         |  | *             |                                                  |                                          |                                   |
|                                                                       | <b>Практическое занятие №13</b><br><b>«Анализ качественных реакций на отдельные классы органических соединений»</b> |  | 2             | Лр :01;06;07;08<br>Мр:01;02;<br>ПРб ;03;06;08    | ОК -1.2;4;                               | ПозН<br>ТН                        |
|                                                                       | Контрольные работы                                                                                                  |  | *             |                                                  |                                          |                                   |

| Наименование<br>разделов и тем | Содержание учебного материала и формы<br>организации деятельности обучающихся | Объем<br>в часах | Код<br>образовательного<br>результата<br>ФГОС СОО | Код<br>образовательного<br>результата<br>ФГОС СПО | Направления<br>воспитательной<br>работы |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                | Самостоятельная работа обучающихся:                                           |                  |                                                   |                                                   |                                         |
|                                | <b>Итоговое занятие. Дифференцированный<br/>зачет.</b>                        | 2                |                                                   |                                                   |                                         |

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

**Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- таблицы по неорганической химии
- таблицы по органической химии
- таблицы по металлургии
- таблицы по химической промышленности
- справочные таблицы
- набор коллекций
- объемные модели кристаллических решеток
- образцы металлов, неметаллических материалов - наборы атомов для составления моделей молекул.

**Технические средства обучения:**

- экран;
- компьютер (с выходом в Интернет);
- проектор;

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- Оборудованная химическая лаборатория специальные рабочие места, вытяжные шкафы, раковины с холодной и горячей водой.)
- наборы химических реактивов
- приборы и принадлежности для опытов

## **Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники**

#### Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
6. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

#### Для студентов

1. Ерохин Ю. М. Химия (учебник) - М.: Мастерство, 2019
2. Ф. Г. Фельдман Химия (учебник) - М.: Просвещение, 2021.
3. Габриелян О. С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений /Габриелян О. С., Остроумов И. Г. – М.: Академия, 2018

#### 4. Для студентов

### **Дополнительные источники**

1. Рабочая тетрадь по химии
2. Тетрадь для выполнения ЛПЗ по химии

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

| Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты –ПРб)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Методы оценки                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПРб 01</b><br/>сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Устный опрос, беседа, выполнение ПЗ, решение ситуационных задач, расширенный опрос,<br/>Игровые методы оценивания.</p> |
| <p><b>ПРб 02</b><br/>владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном</p> | <p>Тестирование, эвристическая беседа, выполнение<br/>Л ПЗ, расширенный опрос.</p>                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |
| <p>ПР6 03</p> <p>сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | Устный опрос, беседа, выполнение ЛПЗ, решение химических задач, расширенный опрос, тестирование.                                                                            |
| <p>ПР6 04</p> <p>сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> | Контрольные упражнения, Наблюдение ,эвристическая беседа, выполнение ЛПЗ.                                                                                                   |
| <p>ПР6 05</p> <p>сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p>                                                                                                                                                                                                                               | Контрольные упражнения, Наблюдение ,эвристическая беседа, выполнение ЛПЗ.                                                                                                   |
| <p>ПР6 06</p> <p>владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Экспресс-опрос («летучка»)<br>Расширенный опрос<br>Игровые методы оценивания<br>Контрольное упражнение<br>Наблюдение<br>Самооценка<br>Беседа (общая дискуссия, обсуждение.) |
| <p>ПР6 07</p> <p>сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Выполнение ПЗ                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <p>характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |
| <p><b>ПРБ 08</b><br/>         формированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> | <p>Выполнение ЛПЗ</p>                                                         |
| <p><b>ПРБ 09</b><br/>         формированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Контрольные упражнения,<br/>         Наблюдение ,эвристическая беседа,</p> |
| <p><b>ПРБ 10</b><br/>         сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Беседа</p>                                                                 |
| <p><b>ПРБ 11</b><br/>         для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:<br/>         сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Контрольные упражнения,<br/>         Наблюдение ,эвристическая беседа,</p> |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

| Наименование ОК,<br>ПК согласно ФГОС<br>СПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наименование личностных<br>результатов (ЛР)<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наименование<br>метапредметных (МР)<br>результатов<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> | <p><b>ЛР01гражданское воспитание:</b><br/>сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;<br/>осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;<br/>принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;<br/>готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;<br/>готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;<br/>умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;<br/>готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности</p> <p><b>ЛР 02патриотическое воспитание:</b><br/>сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте,</p> | <p><b>МР02 базовые исследовательские действия:</b><br/>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br/>способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;<br/>овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;<br/>формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;<br/>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;<br/>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br/>давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>технологиях и труде;<br/>идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу</p> <p><b>ЛР06 трудовое воспитание:</b><br/>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br/>интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни</p> | <p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;<br/>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения</p> <p><b>МР09 принятие себя и других людей:</b><br/>принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p> |
| <p><b>ОК 02.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных</p> | <p><b>ЛР05 физическое воспитание:</b><br/>сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;<br/>потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;<br/>активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью</p> <p><b>ЛР 06 трудовое воспитание:</b><br/>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и</p>                                                                | <p><b>МР03 работа с информацией:</b><br/>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br/>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ситуация</p> <p><b>ПК 3.1.</b> Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом.</p> <p><b>ПК 3.2.</b> Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.</p> | <p>самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни</p> <p><b>ЛР 08 ценность научного познания:</b> сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p> | <p>информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p><b>МР06самоорганизация:</b> самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>давать оценку новым ситуациям;</p> <p>расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p>делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>оценивать приобретенный опыт;</p> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень</p> <p><b>МР07 самоконтроль:</b> давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> | <p><b>ЛР 02 патриотическое воспитание:</b><br/>сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу</p> <p><b>ЛР03 духовно-нравственное воспитание:</b><br/>осознание духовных ценностей русского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России</p> <p><b>ЛР 06 трудовое воспитание:</b><br/>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной</p> | <p><b>МР04общение:</b><br/>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p> <p><b>МР05совместная деятельность:</b><br/>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни</p> <p><b>ЛР 08 ценность научного познания:</b></p> <p>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p> | <p>новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательной дисциплины с профессией)

| Наименование<br>общеобразовательных дисциплин с<br>образовательными<br>результатами,<br>имеющими взаимосвязь<br>с предметными ОР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Наименование<br>профессиональных<br>модулей (МДК) с<br>образовательными<br>результатами,<br>имеющими<br>взаимосвязь с<br>предметными ОР                                                              | Наименование<br>предметных<br>результатов ФГОС<br>СОО, имеющих<br>взаимосвязь с ОР<br>ФГОС СПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Наименование<br>разделов/тем и<br>рабочей программе<br>по УД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОПЦ 02 Основы материаловедения</b></p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;</li> <li>- определять твердость материалов;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>- закономерности процессов кристаллизации и инструкторообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> </ul> | <p>ПМ 05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</p> | <p>ПРб 01 сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>ПРб 0 3 сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с</p> | <p><b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия.</b></p> <p>Тема 1.3Строение вещества.<br/>- <i>Лекционное занятие</i>Виды химической связи.<br/>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств.<br/>- <i>Лекционное занятие</i> Неорганические соединения.</p> <p>Тема 1.6. Химические реакции. Металлы и неметаллы.<br/><br/>- <i>Лекционное занятие</i> Классификация химических реакций.</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  |  | <p>понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>ПР606</p> <p>владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> | <p><i>-Лекционное занятие</i></p> <p>Металлы.</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

## **СВЕДЕНИЯ**

### **об адаптации рабочей программы для инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Рабочая программа учебной дисциплины Химия адаптирована для организации образовательного процесса для инвалидов и студентов, имеющих ограниченные возможности здоровья (далее – ОВЗ) в части выбора форм, методов и педагогических технологий.

Адаптация рабочей программы проведена с учетом требований ФЗ № 273–ФЗ, ст. 79, письма Минобрнауки РФ от 03.08.2014 г. № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в ПОО, в том числе оснащенности образовательного процесса», а также методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования от 22.04.2015 г. № 06–830 вн. Адаптация рабочей программы проведена для инвалидов и обучающихся с ОВЗ, имеющих следующие особенности: нарушение речи; нарушение слуха; нарушение опорно-двигательного аппарата, в т.ч. ДЦП; нарушения функций и систем организма, не препятствующих обучению по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

профиль обучения: технологический).

#### **Задачи адаптации рабочей программы:**

- 1) формирование индивидуальной образовательной траектории для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 2) создание условий, способствующих социальной адаптации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ в учебной группе;
- 3) повышение уровня доступности получения информации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 4) формирование мотивации к обучению на основе применения современных педагогических технологий.

#### **Формы, методы и технологии адаптации рабочей программы**

##### **Адаптационные формы и методы:**

- наглядная опора в обучении;
- алгоритмы в обучении;
- комментированное управление;
- поэтапное формирование умственных действий;
- опережающее консультирование по трудным темам;
- игнорирование негативных поступков;
- задания с нарастающей степенью трудности;
- смена видов деятельности;
- поэтапная помощь педагога;
- дифференцированные формы заданий;
- чередование форм организации учебной деятельности (индивидуальная, парная, групповая);
- использование специальных технических средств приема-передачи учебной информации коллективного и индивидуального пользования;
- использование специальных дидактических материалов, печатных и электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к обучению инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- проведение групповых и индивидуальных консультаций.

##### **Педагогические технологии, обеспечивающие адаптацию образовательного процесса для инвалидов и обучающихся с ОВЗ:**

- здоровьесберегающие технологии;
- технологии программированного обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии дистанционного обучения;

— технологии уровневой дифференциации.