

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТЮМЕНСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ, КОММЕРЦИИ И СЕРВИСА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.09 Химия**

по специальности 42.02.01 Реклама

**Тюмень 2024**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 42.02.01 Реклама, утвержденным приказом Минпросвещения России от 21.07.2023 № 552 и Рекомендациями 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 от 01 марта 2023 г. N 05-592

Разработчик: Ю.Я.Шатара, преподаватель высшей квалификационной категории

Одобрено  
на заседании ПЦК ОГСЭ и ЕН дисциплин  
Протокол № 10 от 23 мая 2024 г.

Председатель ПЦК

  
Е.А. Флоря  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Химия»..... | 4  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины.....                         | 10 |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....                   | 17 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....         | 18 |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина БД.09 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 42.02.01 «Реклама».

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

#### 1.2.1. Цели и задачи дисциплины:

формирование у обучающихся химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи дисциплины:

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, планировать и интерпретировать результаты химических экспериментов,
- 3) сформировать навыки проведения химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать 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.

#### 1.2.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

| Код и наименование ОК, ПК (ФГОС СПО)   | Наименование личностных и метапредметных результатов (ЦО, МР) (ФГОС СОО)   | Наименование предметных результатов (ФГОС СОО)   |
|--|--|--|
| <b>ОК 01.</b><br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | <b>В части трудового воспитания:</b><br>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,<br><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b><br><b>базовые логические действия:</b> | <b>Уметь</b><br>- У-1 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;<br>- У-2 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), |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <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> <p><b>базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</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,</li> <li>- прогнозировать изменение в новых условиях;</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> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- У-3 составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл;</li> <li>- У-4 подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</li> <li>- У-5 устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства;</li> <li>- У-6 определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ;</li> <li>- У-7 классифицировать химические реакции;</li> <li>- У-8 сформировать представления: 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> <li>- У-9 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;</li> <li>- У-10 использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3-1 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,</li> </ul> |
|--|---|---|

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>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 использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>- 3-2 представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы;</p> <p>- 3-3 значение химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании</p> |
| <p><b>ОК 02.</b><br/>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></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> <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> <p><b>Овладение универсальными познавательными действиями:</b></p> <p><b>работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников</li> </ul> | <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- У-11 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;</li> <li>- У-12 проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония;</li> <li>- решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием;</li> <li>- У-13 представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих</li> </ul>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных когнитивных, организационных учебными технологий в решении коммуникативных и 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>           | <p>реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- 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</li> </ul>   |
| <p><b>ОК 04.</b><br/>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b><br/><b>совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</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>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять</li> </ul> | <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- У-11 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;</li> <li>- У-12 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;</li> <li>- У-13 представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>  |  |
| <p><b>ОК 07.</b></p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> | <p><b>В области экологического воспитания:</b></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> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</li> </ul> | <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- У-14 соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;</li> <li>- У-15 учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.</li> </ul> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3-4 представления: 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> |
| <p><b>ВД 1.</b></p> <p>Проведение исследований для создания и реализации рекламного продукта.</p> <p><b>ПК 1.2</b> Проведение анализа объема рынка</p>   | <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>3-5 новейшие достижения химической науки и химической технологии.</b></li> <li>- <b>3-6 роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.</b></li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>У-16 анализировать химическую информацию из различных источников</b></li> </ul>   |  |
| <p><b>ПК 1.4</b></p> <p>Осуществлять определения и оформлять целей и задач рекламных и коммуникационных кампаний, акций и мероприятий</p>  |  |  |



**1.3 Целевые ориентиры воспитания обучающихся, формируемые в процессе освоения учебной дисциплины БД.09 Химия в соответствии с программой воспитания по специальности 42.02.01 «Реклама».**

| Обозначение | Целевые ориентиры  |
|-------------|--|
| ЦО 36       | Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.                               |
| ЦО 37       | Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. |
| ЦО 38       | Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.   |
| ЦО 39       | Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.   |
| ЦО 40       | Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.  |
| ЦО 41       | Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.                    |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы дисциплины                                 | 72            |
| В т.ч.   |               |
| Основное содержание  | 72            |
| в т. ч.:   |               |
| теоретическое обучение   | 34            |
| практические занятия   | 32            |
| лабораторные занятия   | -             |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 6             |
| в т. ч.:   |               |
| теоретическое обучение   | 2             |
| практические занятия   | 4             |
| Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета (2 семестр)     |               |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль   | Объем часов                         | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------------------------------|---|
| 1   | 2   | 3                                   | 4   |
|   | <b>2 семестр</b>  | <b>72:<br/>36 лекц.+<br/>36 пр.</b> |   |
| <b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>   |   | <b>8</b>                            |   |
| Тема 1.1<br>Химия-наука о веществах   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные понятия (химический элемент, атом, простые и сложные вещества, моль, молярная масса, молярный объём).<br>Законы химии (закон сохранения массы вещества, постоянства состава, периодический закон, закон Авогадро).   | 2                                   | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЦО 41  |
| Тема 1.2.<br>Строение атома   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.<br>Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей. | 2                                   | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЦО 40, ЦО 41                                   |
| Тема 1.3.<br>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | <b>Содержание учебного материала</b><br>Предпосылки: накопление фактологического материала, работы предшественников (И.В. Деберейнера, А.Э. Шанкуртуа, Дж. А. Ньюленса, Л.Ю. Мейера). Съезд химиков в Карлсруэ, личные качества Д.И. Менделеева.<br>Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона.<br>Современная формулировка Периодического закона.   | 2                                   | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41                            |
|   | <b>Тематика практических занятий</b>  |                                     |   |
|   | <b>Практическое занятие №1</b> Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов.  | 2                                   |   |
| <b>Раздел 2. Химические реакции</b>   |   | <b>14</b>                           |   |
| Тема 2.1.<br>Типы химических реакций  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ.<br>Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по   | 2                                   | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЦО 39, ЦО 41                                   |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|---|
| 1  | 2   | 3           | 4   |
|  | уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.<br>Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия).  |             |   |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |             |   |
|  | <b>Практическое занятие № 2</b> Составление уравнений реакций.  | 2           |   |
|  | <b>Практическое занятие № 3</b> Решение задач по уравнениям реакций.  | 2           |   |
| Тема 2.2.<br>Электролитическая диссоциация   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41                            |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |             |   |
|  | <b>Практическое занятие № 4</b> Составление реакций гидролиза солей.  | 2           |   |
| Тема 2.3.<br>Окислительно-восстановительные реакции.<br>Электрохимические процессы | <b>Содержание учебного материала</b><br>Степень окисления. Восстановители и окислители. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций (метод полуреакции). Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов.  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЦО 39, ЦО 41                                   |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |             |   |
|  | <b>Практическое занятие № 5</b> Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса.  | 2           |   |
| <b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>                        |   | <b>22</b>   |   |
| Тема 3.1.<br>Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ         | <b>Содержание учебного материала</b><br>Предмет неорганической химии. Взаимосвязь неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре. | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЦО 39, ЦО 41                                   |

| Наименование разделов и тем                                       | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------|---|
| 1   | 2   | 3           | 4   |
|   | Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.   |             |   |
|   | <b>Тематика практических занятий</b>  |             |   |
|   | <b>Практическое занятие № 6</b> Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).   | 2           |   |
|   | <b>Практическое занятие № 7</b> Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.   | 2           |   |
| Тема 3.2.<br>Физико-химические свойства неорганических веществ    | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07<br>ЦО 39, ЦО 40                            |
|   | Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IV–VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе. |             |   |
| Тема 3.3.<br>Генетическая связь классов неорганических соединений | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07<br>ЦО 39, ЦО 41                            |
|   | Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.   |             |   |
|   | <b>Тематика практических занятий</b>  |             |   |
|   | <b>Практическое занятие № 8</b> Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ.   | 2           |   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2           |   |
| Тема 3.4.<br>Производство неорганических веществ.                 | Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных щелочноземельных металлов и алюминия. Проблема отходов и побочных продуктов.   |             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07<br>ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41<br>ПК 3.3, 3.4      |
|   |   |             |   |
| <b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>         |   | <b>34</b>   |   |
| Тема 4.1.   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07  |
|   | Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ.  |             |   |

| Наименование разделов и тем                                 | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль  | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------|---|
| 1   | 2  | 3           | 4   |
| Классификация, строение и номенклатура органических веществ | Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия)). Кратность химической связи. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. |             | ЦО 39, ЦО 41  |
| Тема 4.2.<br>Предельные углеводороды                        | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07<br>ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41                     |
|   | Гомологический ряд алканов. Строение молекулы метана. Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Правило составления названий алканов с разветвлённой цепью. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов.   |             |   |
|   | <b>Тематика практических занятий</b>   |             |   |
|   | <b>Практическое занятие № 9</b> Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода.   | 2           |   |
| Тема 4.3.<br>Непредельные углеводороды.                     | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07<br>ЦО 39, ЦО 41<br>ПК 3.3, 3.4             |
|   | Изомерия и номенклатура алкенов, алкинов и диеновых углеводородов. Основные способы получения. Химические свойства. Полимеризация этилена как основное направление его использования.  |             |   |
|   | <b>Тематика практических занятий</b>   |             |   |
|   | <b>Практическое занятие № 10</b> Решение задач на установление молекулярной формулы.   | 2           |   |
| Тема 4.4.<br>Кислородосодержащие органические соединения    | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07<br>ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41<br>ПК 3.3, 3.4      |
|   | Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла   |             |   |
|   | <b>Тематика практических работ</b>   |             |   |
|   | <b>Практическое занятие № 11</b> Решение задач по уравнению реакций.   | 2           |   |
|   | <b>Практическое занятие № 12</b> Написание структурных формул веществ.   | 2           |   |
| Тема 4.5.   | <b>Содержание учебного материала</b>   |             | ОК 01, ОК 02, ОК 04,  |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы   |
|--|---|-------------|---|
| 1  | 2   | 3           | 4   |
| Азотосодержащие органические соединения  | азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений  | 2           | ОК 07<br>ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41<br>ПК 3.3, 3.4                             |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |             |   |
|  | <b>Практическое занятие № 13</b> Решение расчетных задач с использованием плотности газов по водороду и воздуху.  | 2           |   |
| Тема 4.6. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций | <b>Тематика практических занятий</b>  |             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07<br>ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41<br>ПК 3.3, 3.4 |
|  | <b>Практическое занятие № 14</b> Составление качественных реакций обнаружения органических соединений отдельных классов.  | 2           |   |
| <b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>     |   | <b>4</b>    |   |
| Тема 5.1 Скорость химической реакции.  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07<br>ЦО 39, ЦО 41                              |
|  | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. |             |   |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |             |   |
|  | <b>Практическое занятие № 15</b> Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции.  | 2           |   |
| <b>Раздел 6. Растворы</b>  |   | <b>8</b>    |   |
| Тема 6.1. Понятие о растворах  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2           | ОК 01, ОК 07, ОК 02<br>ЦО 39, ЦО 41                                     |
|  | Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.  |             |   |

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль  | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы   |
|---|--|-------------|---|
| 1   | 2  | 3           | 4   |
|   | Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека   |             |   |
|   | <b>Тематика практических занятий</b>   |             |   |
|   | <b>Практическое занятие № 16</b> Решение задач на вычисление процентной концентрации раствора.   | 2           |   |
| <b>Раздел 7. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> |  | <b>6</b>    |   |
| <b>Тема 7.1</b><br><b>Химия в быту и производственной деятельности человека</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07<br>ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41<br>ПК 1.2, 1.4 |
|   | Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)  |             |   |
|   | <b>Тематика практических занятий</b>   |             |   |
|   | <b>Практическое занятие № 17</b> Решение профессиональных кейсов<br>Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия.<br>Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией<br><b>Дифференцированный зачет</b> | <b>4</b>    |   |
| <b>Всего:</b>   |  | <b>72</b>   |   |



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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины «Химия» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химии», оснащенный оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, рабочими местами обучающихся (по количеству обучающихся), техническими средствами обучения (компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.2. Основные источники:**

1. Рудзитис, Г. Е. Химия. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - Москва : Просвещение, 2024. - 336 с. :ил. - (Учебник СПО). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/> – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / О. С. Габриелян. – 4-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2022. – 127 с. : ил.

2. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / О. С. Габриелян. – 4-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2022. – 128 с. : ил.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, письменного и устного тестирования, индивидуальных заданий, исследований, выполнения заданий в рабочей тетради.

##### 4.1 Инструменты оценки текущей аттестации по учебной дисциплине

| Элементы учебной дисциплины (разделы/ темы)  | Проверяемые результаты обучения ОК, ПК, З, У                                  | Задания для оценки   | Виды оценки                      |
|--|---|--|----------------------------------|
| Тема 1.2.<br>Строение атомов   | ОК - 01, 02, 04<br>З-1, 2, 3<br>У-1, 3, 5<br>ЦО 40, ЦО 41                     | 1. Выполнение заданий в рабочей тетради  | 2-5                              |
| Тема 1.3.<br>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева                                      | ОК - 01, 02, 04<br>З-1, 2, 3, 4<br>У-1, 4, 5, 9<br>ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41        | 1. Выполнение заданий в рабочей тетради<br>2. Практическое занятие №1 Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов   | 2-5<br>2-5                       |
| Раздел 2. Химические реакции<br>Тема 2.1.<br>Типы химических реакций   | ОК - 01, 02, 04<br>З-1<br>У-1, 3, 4, 5, 7, 9<br>ЦО 39, ЦО 41                  | 1.Выполнение заданий в рабочей тетради<br>2.Практическое занятие № 2 Составление уравнений реакций.<br>3. Практическое занятие № 3 Решение задач по уравнениям реакций.  | Зачтено/не зачтено<br>2-5<br>2-5 |
| Тема 2.2.<br>Электролитическая диссоциация   | ОК - 01, 02, 04<br>З-1, 2, 3<br>У-1, 3, 4, 7, 12<br>ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41       | 1.Практическое занятие № 4 Составление реакций гидролиза солей.  | 2-5                              |
| Тема 2.3.<br>Окислительно-восстановительные реакции.<br>Электрохимические процессы   | ОК - 01, 02, 04<br>З-1, 2, 3<br>У-1, 3, 4, 7, 12<br>ЦО 39, ЦО 41              | 1. Практическое занятие № 5 Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса.   | 2-5                              |
| Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ<br>Тема 3.1.<br>Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | ОК - 01, 02, 04<br>З-1, 2, 3<br>У-1, 3, 4, 5, 9, 10<br>ЦО 39, ЦО 41           | 1.Выполнение заданий в рабочей тетради<br>2. Практическое занятие № 6 Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).<br>3. Практическое занятие № 7 Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. | Зачтено/не зачтено<br>2-5<br>2-5 |
| Тема 3.3.<br>Генетическая связь классов неорганических соединений  | ОК - 01, 02, 04, 07<br>З-1, 2, 3, 4<br>У-1, 2, 3, 4, 5, 8, 13<br>ЦО 39, ЦО 41 | 1. Практическое занятие № 8 Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ.  | 2-5<br>2-5                       |
| Тема 4.2.<br>Предельные углеводороды   | ОК - 01, 02, 04, 07<br>З-1, 3, 4<br>У-1, 2, 3, 4, 5, 9                        | 1.Выполнение заданий в рабочей тетради   | 2-5<br>2-5                       |

| Элементы учебной дисциплины (разделы/ темы)  | Проверяемые результаты обучения ОК, ПК, З, У   | Задания для оценки   | Виды оценки       |
|--|--|--|-------------------|
|  | ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41  | 2.Практическое занятие № 9 Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода   |                   |
| Тема 4.3. Непредельные углеводороды.   | ОК - 01, 02, 04, 07<br>З-1, З, 4<br>У-1, 2, 3, 4, 5, 9<br>ЦО 39, ЦО 41<br>ПК 3.3, 3.4                              | 1.Выполнение заданий в рабочей тетради<br>2. Практическое занятие № 10 Решение задач на установление молекулярной формулы.   | 2-5<br>2-5        |
| Тема 4.4. Кислородосодержащие органические соединения  | ОК - 01, 02, 04, 07<br>З-1, З, 4<br>У-1, 2, 3, 4, 5, 9<br>ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41<br>ПК 3.3, 3.4                       | 1.Выполнение заданий в рабочей тетради<br>2.Практическое занятие № 11 Решение задач по уравнению реакций.<br>3. Практическое занятие № 12 Написание структурных формул веществ.        | 2-5<br>2-5<br>2-5 |
| Тема 4.5. Азотосодержащие соединения   | ОК - 01, 02, 04<br>З-1, 2, З, 4<br>У-1, 2, З, 5, 8, 9, 15<br>ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41<br>ПК 3.3, 3.4                    | 1. Практическое занятие № 13 Решение расчетных задач с использованием плотности газов по водороду и воздуху.   | 2-5               |
| Тема 4.6. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций   | ОК 01, 02, 04, 07<br>З-1, 2, З, 4, 5, 6<br>У-1, 2, З, 5, 8, 9, 15, 16<br>ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41<br>ПК 3.3, 3.4 | 1. Практическое занятие № 14 Составление качественных реакций обнаружения органических соединений отдельных классов.   | 2-5               |
| Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций<br>Тема 5.1 Скорость химической реакции. Химическое равновесие | ОК - 01, 02, 04, 07<br>З-1, 2, З, 4<br>У-1, З, 4, 5, 7, 9<br>ЦО 39, ЦО 41  | 1. Выполнение заданий в рабочей тетради<br>2.Практическое занятие № 15 Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. | 2-5<br>2-5        |
| Раздел 6. Растворы<br>Тема 6.1. Понятие о растворах  | ОК - 01, 02, 04, 07<br>З-1<br>У- 9, 12, 13<br>ЦО 39, ЦО 41   | 1. Выполнение заданий в рабочей тетради<br>2. Практическое занятие № 16 Решение задач на вычисление процентной концентрации раствора   | 2-5<br>2-5        |
| Раздел 7. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)   | ОК - 01, 02, 04, 07,<br>З - 5, 6<br>У- 16<br>ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41<br>ПК 1.2, 1.4                             | 1.Практическое занятие № 17. Решение профессиональных кейсов.  | 2-5               |