МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.07ХИМИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

(базовой подготовки)

2023 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  математики и естественнонаучных дисциплин  Протокол № 10 от 30июня 2023 года  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ДжалагонияМ.Ш. | **УТВЕРЖДАЮ:**  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Подцатова  «30» июня 2023г. |

Рабочая программа общеобразовательной дисциплиныБД.07 «Химия» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», на основе ФГОС СПО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1553 (в ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины БД.07 «Химия»разработана на основе требований ФГОС СОО, утвержденного [приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандартасреднего общего образования» (в редакцииприказа Минпросвещения России от 12.08.2022 №732)](http://ivo.garant.ru/document/redirect/70188902/0)**,** Федеральной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения Россииот 18.05.2023 №371, и с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия», утвержденной на Заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально – гуманитарного циклов среднего профессионального образования (протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики».

Разработчик:

МугутдиноваН.Ш.- преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики».

Рецензенты:

Кравченко И.Ю.– преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «РКСИ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 2. | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 3. | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  | | |
| 4. | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  |  |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина БД.07 «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1553 (в ред. от 17.12.2020).

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Целью дисциплины БД.07 «Химия» является формирование у студентов химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

**1.3 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Планируемые результаты** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные (предметные)** |
| **ОК.01** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | В части трудового воспитания:   * готовность к труду, осознание ценности мастерства,трудолюбие; * готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать интерес к различным сферам профессиональной деятельности.   Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а)базовые логические действия:   * самостоятельно формулировать устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; * определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; * выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; * вносить коррективы в деятельность,оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; * развивать креативное мышление при решении жизненных проблем   б) базовые исследовательские действия:   * владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; * 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; * уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; * уметь интегрировать знания из разных предметных областей; * выдвигать новые идеи, предлагатьоригинальные подходы и решения;способность их использования в познавательной и социальной практике | * владеть системой химических знаний, основных понятий (химический элемент, атом, ион, молекула, валентность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, теории и законы). * уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, * применять соответствующие знания * выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями * уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен и т д), * составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; * подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; * уметь 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; * сформировать представления: о материальном единстве мира, о месте и значении 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 мировоззрения и общей культуры человека; * владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия о свойствах, составе, расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций * уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, группы соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, амины, аминокислоты, белки); * уметь характеризовать электронное строение атомов и ионов химических элементов 1 - 4 периодов |
| **ОК.02**Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | В области ценности научного познания:   * сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; * совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; * осознание ценности научной деятельности, осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;   Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:   * владеть навыками получения информации из разных источников * осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; * создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации * оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; * использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения | * уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена, качественные реакции на альдегиды, крахмал, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков;) в соответствии с правилами техники безопасности; представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; * уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); * владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); * уметь 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; * уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность; * уметь осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках, критически анализировать химическую информацию ,перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей; * владеть системой знаний о методах научного познания явлений природы, применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни; |
| **ОК. 04** Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами , руководством и клиентами. | * готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению * овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;   Овладение универсальными учебными действиями  б) совместная деятельность:   * понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; * принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: * координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального взаимодействия; | * уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения веществ при нагревании, получение этилена и т д) в соответствии с правилами техники безопасности * представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; * уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность; |
| **ОК.07** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению , эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | В области экологического воспитания:   * сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; * планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; * расширение опыта деятельности экологической направленности; * овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; | * сформировать представления: о роли химии в познании явлений природы * уметь соблюдать правила поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды * уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; * использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией; * уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации(ПДК) * пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека. |
| **ПК 3.6**. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры | В области профессиональной деятельности  уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности;  поиск и анализ информации из различных источников | обосновывать значение и применение электрорадиоматериалов в кабельной структуре компьютерной сети  обосновывать сроки использования и методы утилизации деталей аппаратуры;  исследовать физико-химические свойства объектов техносферы на примере изоляционных материалов |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **78** |
| **Основное содержание** | **70** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | **30** |
| Лабораторные работы | **10** |
| практические занятия | **28** |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **8** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 4 |
| практические занятия | 4 |
| Индивидуальный проект(да/нет) | нет |
|  |  |
| **Промежуточная аттестация ( экзамен/ диф. зачет)** | **2** |

**2.2. Тематический план общеобразовательной дисциплины с профессионально ориентированным содержанием**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды формируемых общих компетенции** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основное содержание | | | |
| Введение | | 1 |  |
| Раздел 1.Основы строения вещества | |  | ОК01, ОК02 |
| Тема 1.1.Строение атомов химических элементов и природа химической связи | Содержание учебного материала | 1 |  |
| 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.Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей. | ОК 01ОК 02 |
| **Практическое занятие:**Составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов и неорганических веществ.Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул неорганических соединений отдельных классов. | 2 |
| Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева | Содержание учебного материала | 1 | ОК01 |
| Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. ПрогнозыД.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов |
| **Практическое занятие:** Характеристика химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов | 1 | ОК02 |
| Раздел 2 Растворы. Дисперсные системы | |  | ОК01,ОК02 |
| Тема 2.1 Растворы. Дисперсные системы | Содержание учебного материала. | 1 | ОК01 |
| Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Предельно допустимые концентрации и их использование в оценке экологической безопасности. Классификация дисперсных систем по составу. Факторы устойчивости дисперсных систем. |
| **Практическое занятие:** решение задач на Массовую долю растворенного вещества | 1 | ОК02 |
| Раздел 3 Химические реакции | |  | ОК01,ОК02, |
| Тема3.1. Типы химических реакций | Содержание учебного материала |  |  |
| Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия). | 2 | ОК1 |
| **Практическое занятие:** Расчет количественных характеристик продуктов реакции.  Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Уравнения реакций горения, ионного обмена, окисления-восстановления.Расчет количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции. Расчет количественных характеристик продукта реакции соединения, если одно из веществ дано в избытке и/или содержит примеси. Расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного. Расчет объемных отношений газов. Расчет массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. | 2 | ОК2 |
| Тема 3.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен | Содержание учебного материала | 1 | ОК01ОК02ОК02 |
| 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 | 1 |
| **Лабораторная работа** Реакции ионного обмена в растворах электролитов. | 2 |
| Лабораторная работа Реакции гидролиза. Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми протолитами, и их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Составление реакций гидролиза солей. | 2 |
| Раздел 4 Строение и свойства неорганических веществ | |  | ОК01,ОК02, ОК04 |
| Тема 4.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | Содержание учебного материала |  | ОК01ОК02 |
| 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.  Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы. | 1 |
| Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов | 1 |
| **Практическое занятие:** Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. | 2 |
| Тема 4.2. Физико-химические свойства неорганических веществ | Содержание учебного материала |  | ОК01ОК02ОК04 |
| 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. | 1 |
| Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IY– YII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.  Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (производство аммиака, серной кислоты). Значение в производстве и в быту | 1 |
| **Практическое занятие:** Свойства и получение неорганических веществ. Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства и получение неорганических веществ. | 2 |
| **Практическое занятие** «Электролиз расплавов и растворов солей». | 2 |
| **Лабораторная работа** «Свойства металлов и неметаллов».  Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов. Решение экспериментальных задач по свойствам химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов. | 2 |
| Раздел 5 Строение и свойства органических веществ | |  | ОК01, ОК02  ОК04 |
| Тема 5.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ | **Содержание учебного материала** |  | ОК01 |
| Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и 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 | 2 |
| Практическое занятие Решение задач на определение молекулярной формулы органических веществПрактическое занятие: Номенклатураорганических соединений (насыщенные ненасыщенныеи ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической номенклатуре. | 4 |
| Тема 5.2 Свойства органических веществ | **Содержание учебного материала.** |  | ОК01  ОК02  ОК04 |
| Физико-химические свойства органических соединений - предельные углеводороды. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов. | 2 |
| -непредельные и ароматические углеводороды. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов; | 2 |
| - кислородсодержащие соединения (спирты и простые эфиры, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты и их производные). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла;  -азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки) | 2 |
| Практическое занятие Генетическая связь углеводородов | 2 |
| Практическое занятие «Генетическая связь кислородосодержащих органических соединений» | 2 |
| **Практическое занятие:** Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. | 2 |
| **Практическое занятие:** Решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ | 2 |
| **Практическое занятие:** Генетическая связь неорганических и органических веществ | 2 |
| **Лабораторная работа** «Получение этилена и изучение его свойств».  Получение этилена из этанола в лаборатории и изучение его физических и химических свойств. Составление реакций присоединения и окисления на примере этилена. Решение расчетных задач с использованием плотности газов по водороду и воздуху. | 2 |
| * **Лабораторная работа**   Химические свойства спиртов. | 2 |
| * **Лабораторная работа**   Химические свойства альдегидов и карбоновых кислот. | 2 |
| * **Лабораторная работа**   Химические свойства глюкозы, сахарозы, крахмала. | 2 |
| Раздел 6. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций | |  | ОК01,ОК02 |
| Тема 6.1. Кинетические закономерности протекания химических реакций | **Содержание учебного материала.** |  | ОК01  ОК02 |
| Химические реакции. Классификация химических реакций: по фазовому составу (гомогенные и гетерогенные), по использованию катализатора (каталитические и некаталитические). 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. | 1 |
| Тема 6.2 Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций | **Содержание учебного материала.** |  |
| Классификация химических реакций: по тепловому эффекту (экзотермические, эндотермические), по обратимости (обратимые и необратимые). Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него. Роль смещения равновесия в технологических процессах. | 1 |
| * **Практическое занятие:**   Принцип ЛеШателье. Равновесие химических реакций.  Влияние различных факторов на изменение равновесия химических реакций. Закон действующих масс и константа химического равновесия. Расчеты равновесных концентраций реагирующих веществ и продуктов реакций. Расчеты теплового эффекта реакции. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия. | 2 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | |  | ОК01 ОК 02 ОК 04  ОК 07 ПК 3.6 |

|  |
| --- |
| * **Раздел7.Химия в быту и производственной деятельности человека** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека | **Содержание учебного материала.** |  | ОК01  ОК 02  ОК 04  ОК 07  ПК 3.6 |
| Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ (на примере производства металлов, электролитов, диэлектриков)  поиск и анализ химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).Влияние химических процессов на изменение веса, качества хранимых ценностей окислением под действием света. Влияние химических процессов на залоговые ценности . | 2 |
| Высокомолекулярные соединения, применяемые в компьютерной технике (на примере пластмасс и волокнистых материалов). Кейсы (с учетом будущей профессиональной деятельности) на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с производством электрорадиоматериалов, а также с экологической безопасностью. Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 2 |
| Практическое занятие Решение практико-ориентированных заданий по изучению образцов электрорадиоматериалов (на примере пластмасс) | 2 |
| Практическое занятие Решение практико-ориентированных заданий по изучению волокнистых материалов | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | |  | 78 часов |

* 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующее специальное помещение:кабинетхимии

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* комплект электронных видеоматериалов;
* задания для контрольных работ;
* профессионально ориентированные задания;
* материалы диф. зачета

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Технические средства обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе

**3.2.1.Основные печатные издания:**

1. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.—291 с. 2. Щеголихина, Н. А. Общая химия: учебник для СПО / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с.

3. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с.

**3.2.2.Дополнительные источники**

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень: учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] c.: ил.

2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень: учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] c.: ил.

4. О.С. Габриелян Химия 11 кл.: Учеб. Для общеобразоват. учеб. заведений. –М.:Дрофа, 2019

5. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2016 - 256 с.

6. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 272 с.

**Интернет-ресурсы**

1. hvsh.ru – Журнал «Химия в школе».

2. <https://postnauka.ru/themes/>

3. http://gotourl.ru/4783 (http://potential.org.ru/) 41

4.http://gotourl.ru/4785 (<http://www.hij.ru>

6. http://gotourl.ru/7179 (http://chem.dist.mosolymp.ru/)

7. http://gotourl.ru/7180 (https://www.lektorium.tv)

8.МГУ, химический факультет, учебный материал - режим доступа [www.chem.msu.ru](http://www.chem.msu.ru)

9.Задачи и вопросы по общей и неорганической химии – режим доступа: http://[www.rgups.ru](http://www.rgups.ru)

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **Раздел/**  **Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Р.1Тема 1.1,Тема 1.2  Р.2Тема 2.1  Р.3 Тема 3.2, Тема 3.3  Р.4Тема4.1, Тема4.2  Р.5Тема 5.2 | 1.Тестирование  2.Решение задач  3.Составление молекулярных и ионных уравнений.  4. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.  5.Поиск информации  6. Лабораторная работа  7. Практико-ориентированные задания |
| ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Р.1Тема 1.1,Тема 1.2  Р.2Тема 2.1  Р.3 Тема 3.2, Тема 3.3  Р.4Тема4.1, Тема4.2  Р.5Тема 5.2 | 1.Тестирование  2.Решение задач  3.Составление молекулярных и ионных уравнений.  4. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.  5.Поиск информации  6. Лабораторная работа  7. Практико-ориентированные задания |
| ОК. 04 Работать в коллективе и в команде,эффективно взаимодействовать с коллегами , руководством и клиентами. | Р.1Тема 1.1,Тема 1.2  Р.2Тема 2.1  Р.3 Тема 3.2, Тема 3.3  Р.4Тема4.1, Тема4.2  Р.5Тема 5.2 | 1.Тестирование  2.Решение задач  3.Составление молекулярных и ионных уравнений.  4. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.  5.Поиск информации  6. Лабораторная работа  7. Практико-ориентированные задания |
| ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбере-  жению , эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Р.1  Тема 1.1,1.2  Р.2  Тема 2.1  Р.3  Тема 3.2, 3.3  Р.4  Тема4.1, 4.2  Р.5  Тема 5.2 | 1.Тестирование  2.Поиск информации  3. Лабораторная работа  4. Практико-ориентированные задания |
| ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры | Р.7  Тема 7.1 | 1.Тестирование  2.Поиск информации  3. Лабораторная работа  4. Практико-ориентированные задания  Защита кейса .Темы кейсов:  1.Новые электроматериалы для изготовления кабелей.  2.Будущие материалы для компьютерной техники. |