РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУД.13 ХИМИЯ**

Технологический профиль

Залари, 2022

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия».

В соответствии с 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренного решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию(протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций» Протокол №2 от 26.03.2015 г.

Согласно информационно-методического письма об актуальных вопросах модернизации СПО ФГАУ «ФИРО» от 11.10.2017г №01-00-05-925, согласно письма Минпросвещения России от 20.07.2020 №772 «О направлении инструктивно-методического письма» по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе СПО, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы СПО.

|  |  |
| --- | --- |
| **Организация-разработчик**: | Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Заларинский агропромышленный техникум». |

**Разработчики:**

Куль Татьяна Николаевна, преподаватель высшей категории ГАПОУ ИО «ЗАПТ»

**Рецензенты:**

Методист ГАПОУ ИО «ЗАПТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /О.В.Сутырина /

Рассмотрена и одобрена

на методической комиссии

общеобразовательных дисциплин

От «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Протокол №\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **2.** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **3.** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  | | |
| **4** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: л**ичностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб)**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Коды результатов** | **Планируемые результаты освоения дисциплины включают** |
| ЛР 01 | Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; |
| ЛР 02 | Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; |
| ЛР 03 | Умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; |
| МР 01 | Использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; |
| МР 02 | Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; |
| ПРб 01 | Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; |
| ПРб 02 | Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; |
| ПРб 03 | Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать,объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; |
| ПРб 04 | Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям; |
| ПРб 05 | Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; |
| ПРб 06 | Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Всего** | ***36*** |
| **Нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | ***36*** |
| в том числе: |  |
| Теоретические занятия | *11* |
| Практические и лабораторные занятия | *24* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***0*** |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | *1* |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **№ занятия** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | **Методическая характеристика занятия** | **Объем часов** | **Коды общих компетенций**  **и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Введение** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 1 | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.  Значение химии при освоении профессий СПО технологического профиля профессионального образования.  **Контрольная работа №1** Входной контроль за 8-9 класс | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Лекция.  ИКТ  Инструктаж ТБ в кабинете.  Входной контроль | **1** | ОК 04; ОК 05  ЛР 01; МР 02; ПРб 01; ПРб 05; ПРб 06; |
| **Раздел 1. Общая и неорганическая химия**  **Тема 1.1.**  **Основные понятия и законы химии** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| **2** | **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 их него.  Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.  **Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.**  Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии. | Урок открытия новых знаний. Лекция.  ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ  Сборник тестов для текущего контроля, Т.Н. Куль | **1** | ОК 02; ОК 04; ОК 05,  ОК 07  ЛР 01  МР 01  МР 02  ПРб 01  ПРб 02 |
| 3 | **Практическая работа №1** Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. | Урок рефлексии  Оперативный контроль  Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н.,  ИКТ  ТРКМ  ЗСТ | **1** | ОК 04 |
| **Тема 1.2.**  **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома** | 4 | **Практическая работа №2 Повторение и обобщение знаний по теме: Периодический закон Д.И. Менделеева.** Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.  Периодическая таблица химических элементов - графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).  **Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.** Атом - сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, р- и d- Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.  Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.  **Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.**  Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве. | Урок обобщения и систематизации знаний.  ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ  Сборник тестов для текущего контроля, Т.Н. Куль | **1** | ОК 02; ОК 04; ОК 05  ЛР 01; ЛР 03; МР 01; МР 02; ПРб 01; ПРб 02; ПРб 03; ПРб 06. |
| **Тема 1.3.**  **Строение вещества** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 5 | **Ионная химическая связь.** Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, по знаку заряда, по наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.  **Ковалентная химическая связь.** Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.  **Металлическая связь.** Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.  **Агрегатные состояния веществ и водородная связь.** Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.  **Чистые вещества и смеси.** Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.  **Дисперсные системы.** Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.  **Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.**  Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис. | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Лекция.  ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ  Сборник тестов для текущего контроля, Т.Н. Куль | **1** | ОК 02; ОК 04  МР 01; МР 02; ПРб 02 |
|  | 6 | **Практическая работа №3** Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 05  ПРб 04 |
|  | 7 | **Практическая работа №4** Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 05  ЛР 03; ПРб 05 |
| **Тема 1.4.**  **Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 8 | **Вода. Растворы. Растворение.** Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.Массовая доля растворенного вещества.  **Электролитическая диссоциация.** Электролиты и неэлектроиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Лекция. ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ  Сборник тестов для текущего контроля, Т.Н. Куль | **1** | Ок 02; ОК 04  МР 01; ПРб 02; ПРб 06 |
|  | 9 | **Лабораторная работа №1** Приготовление раствора заданной концентрации | Урок развивающего контроля  Рубежный контроль Методические указания по выполнению лабораторных работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 05  МР 01; ПРб 03; ПРб 05 |
| **Тема 1.5.**  **Классификация неорганических соединений и их свойства** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 10 | **Практическая работа №5 Повторение и обобщение по теме:** **Кислоты и их свойства.** Кислоты как электролиты, их классификация  по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.  **Основания и их свойства.** Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.  **Соли и их свойства.** Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.  Гидролиз солей.  **Оксиды и их свойства.** Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.  **Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.** Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование.  Понятие о рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов. | Урок обобщения и систематизации знаний.  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 02; ОК 04; ОК 05  ЛР 03; МР 02; ПРб 02; ПРБ 06 |
| 11 | **Практическая работа №6** Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями.  Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.  Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 07  ПРб 03; ПРб 05 |
| **Тема 1.6.**  **Химические реакции** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 12 | **Классификация химических реакций.** Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.  **Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно - восстановительных реакций.  **Скорость химических реакций.** Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.  **Обратимость химических реакций.** Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.  **Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.**  Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.  Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.  Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы. | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Лекция.  ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ  Сборник тестов для текущего контроля, Т.Н. Куль | **1** | ОК 02; ОК 04  МР 02; ПРб 02; ПРб 06 |
|  | 13 | **Практическая работа №7** Решение расчётных задач по уравнениям реакций.Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 04  ПРб 04 |
| 14 | **Практическая работа №8** Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса. | Урок рефлексии  ФОС. Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 04  ПРб 04 |
| 15 | **Практическая работа №9** Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 04  ПРб 04 |
| **Тема 1.7.**  **Металлы и неметаллы** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 16 | **Металлы.** 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. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.  **Неметаллы.** Особенности строения атомов. Неметаллы - простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.  **Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.**  Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.  Производство чугуна и стали.  Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.  Силикатная промышленность. Производство серной кислоты. | Урок открытия новых знаний. Лекция.  ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ  Сборник тестов для текущего контроля, Т.Н. Куль | **1** | ОК 02; ОК 04; ОК 07  ЛР 01; ЛР 02; МР 01; МР 02; ПРб01; ПРб02; ПРб06 |
|  | 17 | **Практическая работа №10** Решение расчётных задач на определение практического и теоретического выхода продукта реакции. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 04  ПРб 04 |
| 18 | **Лабораторная работа №2** Получение, собирание и распознавание газов. | Урок развивающего контроля  ФОС. Рубежный контроль Методические указания по выполнению лабораторных работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 07  ПРб 05 |
| 19 | **Лабораторная работа №3** Решение экспериментальных задач. | Урок развивающего контроля  Рубежный контроль Методические указания по выполнению лабораторных работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 07  ПРб 05 |
| 20 | **Контрольная работа №2** по разделу 1. | Урок развивающего контроля  Рубежный контроль | **1** | ПРб 02; ПРб 04 |
| **РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ** |  |  |  |  |  |
| **Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 21 | **Предмет органической химии.** 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. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.  **Классификация органических веществ**. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.  **Классификация реакций в органической химии.** Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.  **Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.**  Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии. | Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков Лекция. ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ  Сборник тестов для текущего контроля, Т.Н. Куль. | **1** | ОК 04; ОК 05  ЛР 01; МР 02; ПРб 01; ПРб 02; ПРб 06 |
|  | 22 | **Практическая работа №11** Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений | Урок рефлексии  Оперативный контроль  Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Т.Н. Куль | **1** | ОК 07  ПРб 05 |
| **Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
|  | 23 | **Алканы.** Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.  **Алкены.** Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия,номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.  **Диены и каучуки.** Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена- 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки**.** Резина.  **Алкины.** Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.  **Арены.** Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.  **Природные источники углеводородов.** Природный газ: состав, применение в качестве топлива.  Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.  **Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.**  Правило В.В. Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука.  Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол. | Урок открытия новых знаний. Лекция.  ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ  Сборник тестов для текущего контроля, Т.Н. Куль | **1** | ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 07  ЛР 01; ЛР 02; МР 02; ПРб 01; ПРб 02; ПРб 06 |
|  | 24 | **Практическая работа №12** Составление и структурных формул углеводородов, изомеров и гомологов. Название углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 04  ПРб 02; ПРб 03 |
|  | 25 | **Практическая работа №13** Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 04  ПРб 02; ПРб 03 |
|  | 26 | **Практическая работа №14** Получение этилена и опыты с ним. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ОК 07  ПРб 03; ПРб 05 |
| **Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 27 | **Спирты.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид.  Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.  Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.  **Фенол.** Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой**.** Применение фенола на основе свойств.  **Альдегиды.** Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт**.** Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.  **Карбоновые кислоты.** Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации**.** Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.  **Сложные эфиры и жиры.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.  Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров**.** Применение жиров на основе свойств. Мыла.  **Углеводы.** Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).  Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.  Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: .глюкоза **>** полисахарид.  **Профильные и профессионально-значимые элементы содержания.**  Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.  Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.  Поликонденсация формальдегида с фенолом в  фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.  Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).  Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства.  Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин. | Урок открытия новых знаний. Лекция.  ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ  Сборник тестов для текущего контроля, Т.Н. Куль | **1** | ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 07  ЛР 01; ЛР 03; ПРб 01; ПРб 02; ПРб 06 |
|  | 28 | **Практическая работа №15** Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ПРб 05 |
|  | 29 | **Практическая работа №16** Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II).  Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ПРб 05 |
|  | 30 | **Практическая работа №17**  Доказательство непредельного характера жидкого жира. Качественная реакция на крахмал | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ПРб 05 |
| **Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
|  | 31 | **Амины.** Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.  **Аминокислоты.** Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации**).** Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.  **Белки.** Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.  **Полимеры.** Белки и полисахариды как биополимеры.  Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.  Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.  **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. | Урок открытия новых знаний. Лекция.  ФОС по химии  Оперативный контроль  Устный опрос  Тестирование  ИКТ  ТРКМ  Сборник тестов для текущего контроля, Т.Н. Куль | **1** | ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 07  ЛР 01; ЛР 03; МР 01; ПРб 01; ПРб 02;  ПРб 06 |
|  | 32 | **Практическая работа №18**  Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ПРб 05 |
|  | 33 | **Практическая работа №19** Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании | Урок рефлексии  Оперативный контроль Методические рекомендации по выполнению практических работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ПРб 05 |
|  | 34 | **Лабораторная работа №4** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. | Урок развивающего контроля  ФОС. Рубежный контроль Методические указания по выполнению лабораторных работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ПРб 03; ПРб 05 |
|  | 35 | **Лабораторная работа №5** Распознавание пластмасс и волокон. | Урок развивающего контроля  ФОС. Рубежный контроль Методические указания по выполнению лабораторных работ по химии, ГАПОУ ИО «ЗАПТ», Куль Т.Н. | **1** | ПРб 03; ПРб 05 |
| **Промежуточная аттестация** | 36 | **Дифференцированный зачет** | Урок развивающего контроля  **Промежуточная аттестация**  Комплект оценочных материалов  промежуточной аттестации  по химии. | **1** | ОК 02; ОК 04; ОК 05  ЛР 03; ПРб 02; ПР 04 |
| **Всего:** |  |  |  | **36** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет химии

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- вытяжной шкаф;

- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;

- микролаборатории;

- наборы реактивов органических и неорганических веществ;

- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;

**Технические средства обучения:**

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- интерактивная доска;

-демонстрационный стол

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники**

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. - М.: 2017
2. Ерохин Ю.М. , Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей: учебник - М.: 2017

**Дополнительные источники**

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Габриелян О. С. Химия: практикум: учеб. пособие для студентов. учреждений сред. проф. образования. – М: Изд. центр Академия, 2016
3. Габриелян О. С. Химия: тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов. учреждений сред. проф. образования. – М: Изд. центр Академия, 2018
4. Введенская А.Г., Евстигнеев В.Е., Кучковская О.В., Лаврова В.Н.,  Методические рекомендации по химии «Ученический эксперимент с использованием микролаборатории для химического эксперимента» (в двух частях), ООО «Химлабо», 2013
5. Пичунина Г.В., Методические рекомендации к комплекту таблиц «Химия в технологиях сельского хозяйства», ФГУП «Центр МНТП», 2005

**Интернет-ресурсы**

1. <https://resh.edu.ru> Российская электронная школа
2. <http://www.yoursystemeducation.com> Подготовка к ЦТ и ЕГЭ по химии
3. <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108> Химия. Виртуальная лаборатория ВиртуЛаб
4. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов
5. <http://www.chem.msu.su> Электронная библиотека по химии
6. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Методы оценки** |
| ПРб 01 | Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов устного, письменного опроса. |
| ПРб 02 | Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов устного, письменного опроса.  Оценка результатов решения химических задач. |
| ПРб 03 | Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ.  Оценка результатов устного, письменного опроса.  Оценка экспертного наблюдения выполнения лабораторных работ. |
| ПРб 04 | Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного, письменного опроса.  Оценка умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и расчетам. |
| ПРб 05 | Оценка экспертного наблюдения владения правил ТБ при использовании химических веществ, лабораторной посуды и оборудования. |
| ПРб 06 | Оценка результатов устного, письменного опроса. |