**Пояснительная записка.**

**Рабочая программа составлена на основании Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утверждённого Приказом Минобразования и науки РФ от 05.03.2004года №1089  примерной программы по учебному предмету «Химия».**

**1.Требования к уровню подготовки учащихся по учебному предмету «Химия»**

**Учащиеся должны:**

**знать / понимать**

*химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

*важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

*основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

*называть:* химические элементы, соединения изученных классов;

*объяснять:* физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

*характеризовать:* химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

*определять:* состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

*составлять:* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

*обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;

*распознавать опытным путем:* кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

*вычислять:* массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**2.Содержание учебного предмета «Химия».**

Для реализации регионального проекта «Кадры для региона», направленного на раннюю профилизацию и профориентацию школьников с учетом востребованных на региональном рынке труда производств и профессий в 5-9 классах в учебных предметах «Биология», «Химия», «Информатика», «Физика», «География» предусмотрены уроки на производстве (с привлечением ресурса производственных предприятий) или виртуальные экскурсии.

Отличие нового формата работы в том, что обучающиеся пройдут на производственные предприятия для изучения конкретной темы одного или нескольких занятий по одному или, в большинстве случаев, сразу по нескольким предметам. Благодаря этому ученики не только получат необходимые знания и навыки, но увидят их практическое применение в условиях реального производства. Более того, в дальнейшем, при непосредственном участии педагога, они смогут взяться за работу над учебным проектом по решению востребованных задач конкретной отрасли, что будет способствовать росту их учебной мотивации и профессионального самоопределения.

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, ос­нований и солей в свете теории электролитиче­ской диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неме­талла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая систе­ма химических элементов Д. И. Менделеева в све­те учения о строении атома. Их значение.

**Металлы**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Метал­лическая кристаллическая решетка и металли­ческая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы (чугун, сталь, дюралюминий, бронза), их свойства и значе­ние. Общие химические свойства металлов как восста­новителей: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характерис­тики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и спо­собы борьбы с ней.

**Щелочные металлы.** Металлы в природе. Общие спосо­бы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и со­ли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

**Элементы главной подгруппы II группы.** Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных ме­таллов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

**Алюминий.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Со­единения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюми­ния. Применение алюминия и его соединений.

**Железо.** Строение атома, физические и хи­мические свойства простого вещества. Генетиче­ские ряды Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Оксиды, гидроксиды и соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и на­родном хозяйстве.

***Неметаллы***

Общая характеристика неметаллов: положе­ние в периодической системе Д. И. Менделе­ева, особенности строения атомов, Электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое стро­ение неметаллов — простых веществ. Аллотро­пия. Физические свойства неметаллов. Относи­тельность понятий «металл», «неметалл».

**Водород.** Положение в периодической сис­теме химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и хими­ческие свойства водорода, его получение и при­менение. Водородные соединения неметаллов

**Галогены.** Строение атомов. Простые вещества, их физи­ческие и химические свойства. Основные соеди­нения галогенов, их свойства. Качественная реакция на хло­рид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Галогеноводородные кислоты и их соли. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

**Кислород.** Аллотропия кислорода. Озон. Физические и химические свойства, получение и применение кислорода. Состав воздуха.

**Сера.** Строение атома, аллотропия, свойст­ва и применение ромбической серы. Оксиды се­ры (IV) и (VI), их получение, свойства и приме­нение. Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Серная кислота и ее соли, их применение в на­родном хозяйстве. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион.

**Азот**. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Круговорот азота. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свой­ства и применение. Оксиды азота. Азот­ная кислота, ее свойства и применение. Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохо­зяйственной продукции. Азотные удобрения.

**Фосфор.** Строение атома, аллотропия, свой­ства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удоб­рения.

**Углерод.** Строение атома, аллотропия (алмаз, графит), свойства аллотропных модификаций, примене­ние. Круговорот углерода. Оксиды углерода (II) и (IV) (угарный и углекислый газы), их свойства и применение. Качественная реакция на углекис­лый газ. Угольная кислота и ее соли. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их зна­чение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

**Кремний.** Строение атома, кристалличе­ский кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Кремниевая кислота. Си­ликаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной про­мышленности. Стекло.

***Органические соединения***

Вещества органические и неорганические, от­носительность понятия «органические вещест­ва». Причины многообразия органических соеди­нений. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.Метан и этан: строение молекул. Горение ме­тана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Этилен: строение молекулы. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.Понятие о предельных одноатомных спиртах (метанол и этанол). Трехатомный спирт — глицерин.Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кисло­ты: уксусная кислота, ее свойства и применение. Стеариновая кислота как предста­витель жирных карбоновых кислот.Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.Понятие об аминокислотах. Реакции поликон­денсации. Белки, их строение и биологическая роль.Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.Представления о полимерах на примере полиэтилена.

***Химия и жизнь***

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.Химия и здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением.Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент). Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

***Обобщение знаний по химии*** ***за курс основной школы***

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Типы химических связей и типы кристалличе­ских решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по раз­личным признакам (число и состав реагирую­щих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изме­нение степеней окисления атомов). Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот и солей в свете теории электролитической диссоци­ации и представлений о процессах окисления- восстановления.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Разделы, темы урока** | **Кол-во часов** |
| **Методы познания веществ и химических явлений** | |
| Химия как часть естествознания. | 1 |
| Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. | 1 |
| Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование, понятие о химическом анализе и синтезе. | 1 |
| **Вещество** | |
| Основные классы неорганических веществ. | 1 |
| Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 |
| Группы и периоды Периодической системы. | 1 |
| Кристаллические и аморфные вещества. | 2 |
| **Элементарные основы неорганической химии** | |
| Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. | 3 |
| Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода. | 3 |
| Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли. | 1 |
| Сера. Оксиды серы. Серная, Серная и сероводородная кислоты и их соли. | 2 |
| Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. | 4 |
| Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли. | 2 |
| Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. | 3 |
| Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты. | 2 |
| Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения. | 2 |
| Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида. | 2 |
| Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа. | 3 |
| **Первоначальные представления об органических веществах** | |
| Первоначальные сведения о строении органических веществ. | 1 |
| Углеводороды: метан, этан, этилен. | 4 |
| Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. | 4 |
| Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. | 3 |
| Представления о полимерах на примере полиэтилена. | 2 |
| **Экспериментальные основы химии** | |
| Экспериментальные основы химии **П.Р № 1** «Методы анализа веществ.» | 5 |
| ***Химия и жизнь*** | |
| Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. | 1 |
| Химия и здоровья. | 1 |
| Лекарственные препараты. Проблемы связанные с их применением. | 1 |
| Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. | 2 |
| Консерванты пищевых продуктов (Поваренная соль, уксусная кислота) | 1 |
| Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент) | 1 |
| Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. | 1 |
| Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. | 1 |
| Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. | 1 |
| Токсичные, горючи и взрывчатые вещества. | 1 |
| Бытовая химическая грамматность. | 3 |
| **Итого** | **68** |

**4.Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Кол-во часов** | **Разделы, темы урока** | **Дата** | **Домашнее задание** |
| **Методы познания веществ и химических явлений (3 часа)** | | | | |
| 1 | 1 | Химия как часть естествознания. |  |  |
| 2 | 1 | Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. |  |  |
| 3 | 1 | Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятия о химическом анализе и синтезе. |  |  |
| **Вещество (5 часов)** | | | | |
| 4 | 1 | Основные классы неорганических веществ. |  |  |
| 5 | 1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. |  |  |
| 6 | 1 | Группы и периоды Периодической системы. |  |  |
| 7 | 1 | Кристаллические и амфотерные вещества. |  |  |
| 8 | 1 | ***Контрольная работа № 1 по темам: «Методы познания веществ и химических явлений. Вещество»*** |  |  |
| **Элементарные основы неорганической химии (27 часов)** | | | | |
| 9 | 1 | **АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ** Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. |  |  |
| 10 | 1 | Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. |  |  |
| 11 | 1 | Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. |  |  |
| 12 | 1 | Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода. |  |  |
| 13 | 1 | Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода |  |  |
| 14 | 1 | Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода |  |  |
| 15 | 1 | Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли. |  |  |
| 16 | 1 | Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. |  |  |
| 17 | 1 | Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты кислоты и их соли. |  |  |
| 18 | 1 | Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. |  |  |
| 19 | 1 | Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. |  |  |
| 20 | 1 | Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. |  |  |
| 21 | 1 | ***Контрольная работа № 2 по теме: «Водород. Сера. Азот»*** |  |  |
| 22 | 1 | **АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ** Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли. |  |  |
| 23 | 1 | Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли |  |  |
| 24 | 1 | Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. |  |  |
| 25 | 1 | Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. |  |  |
| 26 | 1 | Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. |  |  |
| 27 | 1 | Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты. |  |  |
| 28 | 1 | Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты |  |  |
| 29 | 1 | Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения. |  |  |
| 30 | 1 | Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения. |  |  |
| 31 | 1 | Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида |  |  |
| 32 | 1 | Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида |  |  |
| 33 | 1 | Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа. |  |  |
| 34 | 1 | Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа. |  |  |
| 35 | 1 | ***Контрольная работа № 3 по теме: «Элементарные основы неорганической химии»*** |  |  |
| **Первоначальные представления об органических веществах (14 часов)** | | | | |
| 36 | 1 | **АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ** Первоначальные сведения о строении органических веществ. |  |  |
| 37 | 1 | Углеводороды: метан, этан, этилен. |  |  |
| 38 | 1 | Углеводороды: метан, этан, этилен. |  |  |
| 39 | 1 | Углеводороды: метан, этан, этилен. |  |  |
| 40 | 1 | Углеводороды: метан, этан, этилен. |  |  |
| 41 | 1 | Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. |  |  |
| 42 | 1 | Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. |  |  |
| 43 | 1 | Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. |  |  |
| 44 | 1 | Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. |  |  |
| 45 | 1 | Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. |  |  |
| 46 | 1 | Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. |  |  |
| 47 | 1 | Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. |  |  |
| 48 | 1 | Представления о полимерах на примере полиэтилена. |  |  |
| 49 | 1 | ***Контрольная работа № 4 по теме: «Первоначальные представления об органических веществах»*** |  |  |
| **Экспериментальные основы химии (5 часов)** | | | | |
| 50 | 1 | **АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ** **П.Р № 1** «Методы анализа веществ.» |  |  |
| 51 | 1 | **П.Р. № 2** «Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.» |  |  |
| 52 | 1 | **П.Р. № 3** «Определение характера среды» |  |  |
| 53 | 1 | **П.Р. № 4** «Индикаторы». |  |  |
| 54 | 1 | **П.Р. № 5** «Получение газообразных веществ». |  |  |
| **Химия и жизнь (14 часов)** | | | | |
| 55 | 1 | Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. |  |  |
| 56 | 1 | Химия и здоровья. |  |  |
| 57 | 1 | Лекарственные препараты. Проблемы связанные с их применением. |  |  |
| 58 | 1 | Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. |  |  |
| 59 | 1 | Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. |  |  |
| 60 | 1 | Консерванты пищевых продуктов (Поваренная соль, уксусная кислота) |  |  |
| 61 | 1 | Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент) |  |  |
| 62 | 1 | Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. |  |  |
| 63 | 1 | ***Итоговая контрольная работа №5 за курс 9 класса*** |  |  |
| 64 | 1 | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. |  |  |
| 65 | 1 | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. |  |  |
| 66 | 1 | Токсичные, горючи и взрывчатые вещества. |  |  |
| 67 | 1 | Бытовая химическая грамотность. |  |  |
| 68 | 1 | Повторение изученного материала |  |  |