**Кабардино-Балкарская Республика**

Урванский муниципальный район

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 5 »**

**г.п. Нарткала**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании ШМО  учителей естественнонаучного цикла  Протокол № 1 от 28.08.2023  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /З.Т.Хаваяшхова/ | СОГЛАСОВАНО  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_ /Н.М.Мидова/ | УТВЕРЖДЕНО  Приказ от 30.08.2023  № 154/1  Директор МКОУ СОШ № 5 г.п. Нарткала  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Р.Р.Кашироков/ |

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Наименование учебного предмета:** химия

**Уровень образования:** основное общее образование

**Составитель:** Хе Алена Аркадьевна

**Срок реализации:** 2023-2024 учебный год

**Раздел 1. Пояснительная записка.**

Настоящая программа по химии для 8-9 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, пп.9,10)
2. ФГОС основного общего образования, утвержденным министерством образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577
3. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ СОШ № 5 г.п. Нарткала на 2023-2024 учебный год.
4. Годовой календарный график работы МКОУ СОШ № 5 г.п. Нарткала на 2023 – 2024 учебный год.
5. Учебный план МКОУ СОШ № 5 г.п. Нарткала на 2023– 2024 учебный год.
6. Положение о рабочей программе МКОУ СОШ № 5 г.п. Нарткала.
7. Примерная программа по химии для основного общего образования.
8. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова.8 -9 классы : учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков. — 3-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 80 с.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять.

Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Учебники:

**Габриелян О.С., И.Г. Остроумов, С.А.Сладков Химия 8 класс: учеб. для общеобразовательных организаций/– М.: Просвещение, 2022. – 175 с.**

**Габриелян О.С., И.Г. Остроумов, С.А.Сладков Химия 9 класс: учеб. для общеобразовательных организаций/О. – М.: Просвещение, 2022. – 175 с.**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и в соответствии с учебным планом МКОУ СОШ № 5 программа рассчитана на преподавание курса химии в 8-9 классах в объеме 2 часа в неделю, всего 140 часов.

Цели химического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Основное общее образование - вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели основного общего образования состоят в:

1. формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
2. приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
3. подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

1. формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
4. формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в основной школе являются:

1. формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
3. приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

*Основными идеями* учебного предмета **Химия** являются:

○ материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;

○ причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;

○ познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;

○ объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;

○ конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;

○ объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;

○ взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

○ развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих *целей*:

*формирование* у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

*развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

*формирование* важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

*воспитание* убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

*проектирование* и *реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

*овладение* ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными)

**Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебного курса.**

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

1. осознание роли веществ:

* определять роль различных веществ в природе и технике;
* объяснять роль веществ в их круговороте.

1. рассмотрение химических процессов:

* приводить примеры химических процессов в природе;
* находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

1. использование химических знаний в быту:

* объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

1. объяснять мир с точки зрения химии:

* перечислять отличительные свойства химических веществ;
* различать основные химические процессы;
* определять основные классы неорганических веществ;
* понимать смысл химических терминов.

1. овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

* характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
* проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

1. умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

* использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
* различать опасные и безопасные вещества.

***Личностными* результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:**

1. осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
2. постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:  осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
3. оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
4. оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
5. формировать  экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

***Метапредметными***результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

1. самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
2. выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно  средства достижения цели;
3. составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
4. работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
5. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

1. анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
2. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
3. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
4. создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
5. составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
6. преобразовывать информацию  из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
7. уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

***Предметными*** результатами изучения предмета являются следующие умения:

1. осознание роли веществ:

* определять роль различных веществ в природе и технике;
* объяснять роль веществ в их круговороте.

1. рассмотрение химических процессов:

* приводить примеры химических процессов в природе;
* находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

1. использование химических знаний в быту:

* объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

1. объяснять мир с точки зрения химии:

* перечислять отличительные свойства химических веществ;
* различать основные химические процессы;
* определять основные классы неорганических веществ;
* понимать смысл химических терминов.

1. овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

* характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
* проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

1. умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

* использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
* различать опасные и безопасные вещества.

**Раздел 3. Содержание учебного предмета.**

**8 класс**

**Начальные понятия и законы химии. (20 часов)**

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материала и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символьные.

Газы. Жидкости. Твердые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие, твердые. Способы разделения смесей: перегонка или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация, выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атом и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. ПСХЭ Д.И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несет химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, обмена, замещения. Катализаторы и катализ.

**Демонстрации.**

* Коллекции материалов и изделий из них.
* Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
* Объемные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
* Модели кристаллических решеток.
* Собирание прибора для получения газов и проверка его на герметичность.
* Возгонка сухого льда, йода или нафталина.
* Агрегатные состояния воды.
* Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
* Установка для фильтрования и его работа.
* Установка для выпаривания и его работа.
* Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
* Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
* Портреты Й.Я. Берцелиуса и Д.И. Менделеева.
* Короткопериодный и длиннопериодный варианты ПСХЭ Д.И. Менделеева.
* Конструирование шаростержневых моделей.
* Аппарат Киппа.
* Разложение бихромата аммония.
* Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
* Получение гидроксида меди (2) и его разложение при нагревании.

**Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
4. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
5. Получение гидроксида меди (2) и его взаимодействие с серной кислотой.
6. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
7. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щелочи и кислоты.
8. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (4).
9. Замещение железом меди в медном купоросе.

**Практические работы.**

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы.

**Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (18 часов)**

Состав воздуха. Понятие об объемной доле компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собирание и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Ингибиторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

. Кратные единицы измерения количества вещества –миллимолярный и киломолярный объемы газов.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворенное вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия»массовая доля растворенного вещества».

**Демонстрации.**

* Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
* Собирание методом вытеснения воздуха и воды.
* Распознавание кислорода.
* Горение магния, железа, угля серы и фосфора в кислороде.
* Коллекция оксидов.
* Получение, собирание, распознавание водорода.
* Горение водорода.
* Взаимодействие водорода с оксидом меди.
* Коллекция минеральных кислот.
* Правило разбавления серной кислоты.
* Коллекция солей.
* Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
* Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
* Коллекция оснований.

**Лабораторные опыты.**

1. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
2. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
3. Распознавание кислот индикаторами.
4. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
5. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и нашатырного спирта.

**Практические работы.**

1. Получение, собирание и распознавание кислорода.
2. Получение, собирание и распознавание водорода.
3. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

**Основные классы неорганических соединений. (10 часов)**

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

**Лабораторные опыты.**

1. Взаимодействие оксида кальция с водой.
2. Помутнение известковой воды.
3. Реакция нейтрализации.
4. Получение гидроксида меди (2) и его взаимодействие с кислотой.
5. Разложение гидроксида меди (2) при нагревании.
6. Взаимодействие кислот с металлами.
7. Взаимодействие кислот с солями.
8. Ознакомление с коллекцией солей.
9. Взаимодействие сульфата меди (2) с железом.
10. Взаимодействие солей с солями.
11. Генетическая связь на примере соединений меди.

**Практические работы.**

1. Решение экспериментальных задач.

**Периодический закон и Периодическая система химических элементов (ПЗ и ПСХЭ) Д.И. Менделеева и строение атома. (8 часов)**

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д.И. Менделеевым ПЗ и создание им ПСХЭ.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атомов.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов

№№ 1-20. Понятие о завершенном электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка ПЗ. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

**Демонстрации.**

* Различные формы таблиц ПС.
* Моделирование построения ПС Д,И. Менделеева.
* Модели атомов химических элементов.
* Модели атомов элементов 1 – 3 периодов.

**Лабораторные опыты.**

1. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

**Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (10 часов)**

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решетки и физические свойства веществ с этим типом решетки. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, и свойства веществ с этим типом решеток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, свойства веществ с этим типом решеток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом решеток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степеней окисления и валентности. Правила расчета степени окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

**Демонстрации.**

* Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
* Коллекция веществ с ионной связью.
* Модели ионных кристаллических решеток.
* Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
* Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решеток.
* Слайды «Металлическая химическая связь».
* Коллекция «Металлы и сплавы»
* Взаимодействие цинка с серной и соляной кислотой, хлоридом меди.

**9 КЛАСС**

**Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса**

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

**Демонстрации**

* Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
* Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
* Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
* Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
* Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
* Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

**Лабораторные опыты**

•Взаимодействие аммиака и хлороводорода.

• Реакция нейтрализации.

• Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.

• Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II).

• Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.

• Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия ихлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.

• Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.

• Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при их взаимодействии с железом.

• Зависимость скорости химической реакции от температуры.

•Зависимость скорости химической реакции от концентрации.

• Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

• Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

**Химические реакции в растворах электролитов**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель(pH).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.

**Демонстрации**

* Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
* Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
* Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
* Определение характера среды в растворах солей.

**Лабораторные опыты**

• Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.

• Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

•Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.

• Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.

• Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).

• Взаимодействие кислот с металлами.

• Качественная реакция на карбонат-ион.

• Получение студня кремниевой кислоты.

• Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.

• Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

• Взаимодействие щелочей с углекислым газом.

• Качественная реакция на катион аммония.

• Получение гидроксида меди(II) и его разложение.

• Взаимодействие карбонатов с кислотами.

• Получение гидроксида железа(III).

• Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

**Практические работы**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

**Неметаллы и их соединения**

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.

Общая характеристика элементов VIА-группы. Сера в природеи её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды.Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты.

Общая характеристика элементов IVА-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе.Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум.Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

**Демонстрации**

* Коллекция неметаллов.
* Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
* Озонатор и принципы его работы.
* Горение неметаллов — простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
* Образцы галогенов — простых веществ.
* Взаимодействие галогенов с металлами.
* Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей.
* Коллекция природных соединений хлора.
* Взаимодействие серы с металлами.
* Горение серы в кислороде.
* Коллекция сульфидных руд.
* Качественная реакция на сульфид-ион.
* Обесцвечивание окрашенных тканей сернистым газом.
* Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
* Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
* Диаграмма «Состав воздуха».
* Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».
* Получение, собирание и распознавание аммиака.
* Разложение бихромата аммония.
* Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
* Горение чёрного пороха.
* Разложение нитрата калия и горение в нём древесного уголька.
* Образцы природных соединений фосфора.
* Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
* Получение белого фосфора и испытание его свойств.
* Коллекция **«**Образцы природных соединений углерода».
* Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение растворённых веществ или газов активированным углём.
* Устройство противогаза.
* Коллекция «Образцы природных соединений кремния».
* Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
* Коллекция продукции силикатной промышленности.
* Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».
* Коллекция «Природные соединения неметаллов».
* Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха».
* Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».
* Модели аппаратов для производства серной кислоты.
* Модель кипящего слоя.
* Модель колонны синтеза аммиака.
* Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».
* Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».
* Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

**Лабораторные опыты**

• Распознавание галогенид-ионов.

• Качественные реакции на сульфат-ионы.

• Качественная реакция на катион аммония.

• Химические свойства азотной кислоты, как электролита.

•Качественные реакции на фосфат-ион.

• Получение и свойства угольной кислоты.

• Качественная реакция на карбонат-ион.

• Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

**Практические работы**

2.Изучение свойств соляной кислоты.

3.Изучение свойств серной кислоты.

4. Получение аммиака и изучение его свойств.

5. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.

**Металлы и их соединения**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветныеметаллы.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Алюминотермия.

Общая характеристика элементов IА-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIА-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жёсткость воды. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

**Демонстрации**

* Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
* Горение натрия, магния и железа в кислороде.
* Вспышка термитной смеси.
* Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
* Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
* Взаимодействие железа и меди с хлором.
* Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
* Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
* Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов.
* Гашение извести водой.
* Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.
* Устранение временной жёсткости кипячением и добавлением соды.
* Устранение постоянной жёсткости добавлением соды.
* Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).
* Коллекция природных соединений алюминия.
* Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
* Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.
* Коллекция «Химические источники тока».
* Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.
* Восстановление меди из оксида меди(II) водородом.
* Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали».
* Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали».
* Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».

**Лабораторные опыты**

• Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

•Получение известковой воды и опыты с ней.

• Получение гидроксидов железа(II) и (III).

•Качественные реакции на катионы железа.

**Практические работы**

6. Жёсткость воды и способы её устранения.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

**Химия и окружающая среда**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

**Демонстрации**

* Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».
* Коллекция минералов и горных пород.
* Коллекция «Руды металлов».
* Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».
* Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

**Лабораторные опыты**

•Изучение гранита.

•Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

**Обобщение знаний по химии курса основной школы.**

**Подготовка к Основному государственному экзамену**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в периодической системе. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей

Раздел 4. Тематическое планирование 8 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Кол-во практических** | **Кол-во контрольных** |
| 1 | **Раздел 1. Начальные понятия и законы химии.** | 20 часов | 2 | 1 |
| 2 | **Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.** | 18 часов | 3 | 1 |
| 3 | **Раздел 3. Основные классы неорганических соединений.** | 10 часов | 1 | 1 |
| 4 | **Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов (ПЗ и ПСХЭ) Д.И. Менделеева и строение атома.** | 8 часов |  |  |
| 5 | **Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.** | 10 часов |  | 1 |
| 6 | **Резервное время** | 4 часа. |  |  |
| 7 | **Всего часов** | 70 часов | 6 | 4 |

**Раздел 5. Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Количество часов** | | **Дата проведения** | |
| **по плану** | **по факту** | **по плану** | **по факту** |
| **Начальные понятия и законы химии (20 ч)** | | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Роль химии в жизни человека. | 1 |  | 05.09.2023 |  |
| 2 | Методы изучения химии | 1 |  | 08.09.2023 |  |
| 3 | Агрегатные состояния веществ | 1 |  | 12.09.2023 |  |
| 4 | *Практическая работа №1.*  *«Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете».* | 1 |  | 15.09.2023 |  |
| 5 | Физические явления в химии | 1 |  | 19.09.2023 |  |
| 6 | Атомно-молекулярное учение. Химические элементы | 1 |  | 22.09.2023 |  |
| 7-8 | Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д.И. Менделеева | 2 |  | 26.09.2023  29.09.2023 |  |
| 9-10 | Химические формулы. | 2 |  | 03.10.2023 |  |
| 11-12 | Валентность | 2 |  | 06.10.2023  10.10.2023 |  |
| 13 | Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе. | 1 |  | 13.10.2023 |  |
| 14 | **Контрольная работа №1 «Начальные понятия химии»** | 1 |  | 17.10.2023 |  |
| 15 | Химические реакции. Признаки и условия их протекания. | 1 |  | 20.10.2023 |  |
| 16-17 | Закон сохранения массы веществ. Химические реакции. | 2 |  | 24.10.2023  27.10.2023 |  |
| 18-20 | Типы химических реакций | 3 |  | 07.11.2023  10.11.2023  14.11.2023 |  |
| **Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.**  **(18 ч.)** | | | | | |
| 21 | Воздух и его состав. | 1 |  | 17.11.2023 |  |
| 22 | Кислород. | 1 |  | 21.11.2023 |  |
| 23 | *Практическая работа №3. Получение, собирание и распознавание кислорода.* | 1 |  | 24.11.2023 |  |
| 24 | Оксиды. | 1 |  | 28.11.2023 |  |
| 25 | Водород. | 1 |  | 01.12.2023 |  |
| 26 | *Практическая работа № 4. Получение, собирание и распознавание водорода.* | 1 |  | 05.12.2023 |  |
| 27 | Кислоты | 1 |  | 08.12.2023 |  |
| 28 | Соли | 1 |  | 12.12.2023 |  |
| 29 | Количество вещества. Молярная масса вещества. | 1 |  | 15.12.2023 |  |
| 30 | Контрольная работа №2 по теме: «Важнейшие представители неорганических соединений» | 1 |  | 19.12.2023 |  |
| 31 | Молярный объём газов. Закон Авогадро | 1 |  | 22.12.2023 |  |
| 32-33 | Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём», «число Авогадро».Расчеты по химическим уравнениям. | 2 |  | 26.12.2023 |  |
| 34 | Вода. Основания. | 1 |  | 29.12.2023 |  |
| 35 | Растворы. Массовая доля растворенного вещества. | 1 |  | 09.01.2024 |  |
| 36 | *Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.* | 1 |  | 12.01.2024 |  |
| 37 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии» | 1 |  | 16.01.2024 |  |
| 38 | **Контрольная работа №2. «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»** | 1 |  | 19.01.2024 |  |
| **Основные классы неорганических соединений (10 ч.)** | | | | | |
| 39 | Оксиды. Классификация и свойства. | 1 |  | 23.01.2024 |  |
| 40 | Основания. Их классификация и свойства. | 1 |  | 26.01.2024 |  |
| 41-42 | Кислоты: классификация и свойства | 2 |  | 30.01.2024  02.02.2024 |  |
| 43-44 | Соли. Классификация и свойства. | 2 |  | 06.02.2024  09.02.2024 |  |
| 45 | Генетическая связь между классами неорганических веществ. | 1 |  | 13.02.2024 |  |
| 46 | *Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач.* | 1 |  | 16.02.2024 |  |
| 47 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений» | 1 |  | 20.02.2024 |  |
| 48 | **Контрольная работа №3. «Основные классы неорганических соединений»** | 1 |  | 27.02.2024 |  |
| **Периодический закон и Периодическая система химических элементов (ПЗ и ПСХЭ) Д.И. Менделеева и строение атома (8 ч.)** | | | | | |
| 49 | Естественные семейства химических элементов. Амфотерность. | 1 |  | 01.03.2024 |  |
| 50 | Открытие Менделеевым периодического закона. | 1 |  | 05.03.2024 |  |
| 51 | Основные сведения о строении атомов | 1 |  | 12.03.2024 |  |
| 52 | Строение электронных оболочек атомов химических элементов 1-20 в таблице Д.И. Менделеева. | 1 |  | 15.03.2024 |  |
| 53 | Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома | 1 |  | 19.03.2024 |  |
| 54-55 | Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе. | 2 |  | 22.03.2024  05.04.2024 |  |
| 56 | Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 |  | 09.04.2024 |  |
| **Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (10 ч.)** | | | | | |
| 57 | Ионная химическая связь. | 1 |  | 12.04.2024 |  |
| 58 | Ковалентная химическая связь  Ковалентная неполярная связь. | 1 |  | 16.04.2024 |  |
| 59 | Ковалентная полярная связь. | 1 |  | 19.04.2024 |  |
| 60 | Металлическая химическая связь. | 1 |  | 23.04.2024 |  |
| 61-62 | Степень окисления.  Решение упражнений по теме «Степень окисления» | 2 |  | 23.04.2024  26.04.2024 |  |
| 63 | Окислительно-восстановительные реакции.  решение упражнений. | 1 |  | 30.04.2024 |  |
| 64 | Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций. | 1 |  | 03.05.2024 |  |
| 65 | Обобщение и систематизация знаний по темам «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции». | 1 |  | 07.05.2024 |  |
| 66 | **Контрольная работа №4. «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции».** | 1 |  | 10.05.2024 |  |
| 67-70 | **Повторение** | 4 |  | 14.05.2024  17.05.2024  21.05.2024  24.05.2024 |  |

Раздел 4. Тематическое планирование 9 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Кол-во практических** | **Кол-во контрольных** |
| 1 | **Раздел 1.**  **Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции** | 8 |  | 1 |
| 2 | **Раздел 2.**  **Химические реакции в растворах** | 10 | 1 | 1 |
| 3 | **Раздел 3.**  **Неметаллы и их соединения** | 22 | 4 | 2 |
| 4 | **Раздел 4.**  **Металлы и их соединения** | 17 | 2 | 1 |
| 5 | **Раздел 5. Химия и окружающая среда** | 2 |  |  |
| 6 | **Раздел 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.**  **Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (9 ч)** | 9 |  | 1 |
| 7 | **Всего часов** | 68 часов | 7 | 6 |

**Раздел 5. Календарно-тематическое планирование. 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Количество часов** | | **Дата проведения** | |
| **по плану** | **по факту** | **по плану** | **по факту** |
| **Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (8 ч)** | | | | | |
| 1-2 | Классификация неорганических веществ и их номенклатура | 2 |  | 04.09.2023  07.09.2023 |  |
| 3-5 | Классификация химических реакций по различным основаниям | 3 |  | 11.09.2023  14.09.2023  18.09.2023 |  |
| 6-7 | Понятие о скорости химической реакции. Катализ | 2 |  | 21.09.2023  25.09.2023 |  |
| 8 | *Контрольная работа №1* по теме: «Повторение» | 1 |  | 28.09.2023 |  |
| **Химические реакции в растворах (10 ч)** | | | | | |
| 9 | Электролитическая диссоциация | 1 |  | 02.10.2023 |  |
| 10 | Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД) | 1 |  | 05.10.2023 |  |
| 11 | Химические свойства кислот как электролитов | 1 |  | 09.10.2023 |  |
| 12 | Химические свойства оснований как электролитов | 1 |  | 12.10.2023 |  |
| 13 | Химические свойства солей как электролитов | 1 |  | 16.10.2023 |  |
| 14 | *Практическая работа 1.* Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация» | 1 |  | 19.10.2023 |  |
| 15 | *Контрольная работа №2* по теме: «Химические реакции в растворах электролитов» | 1 |  | 23.10.2023 |  |
| 16-18 | Понятие о гидролизе солей | 3 |  | 26.10.2023  06.11.2023  09.11.2023 |  |
| **Неметаллы и их соединения (22 ч)** | | | | | |
| 19 | Общая характеристика неметаллов | 1 |  | 13.11.2023 |  |
| 20 | Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов | 1 |  | 16.11.2023 |  |
| 21 | Соединения галогенов | 1 |  | 20.11.2023 |  |
| 22 | *Практическая работа 2.* Изучение свойств соляной кислоты | 1 |  | 23.11.2023 |  |
| 23 | Общая характеристика элементов VIА-группы — халькогенов. Сера | 1 |  | 27.11.2023 |  |
| 24 | Сероводород и сульфиды | 1 |  | 30.11.2023 |  |
| 25 | Кислородные соединения серы | 1 |  | 04.12.2023 |  |
| 26 | *Практическая работа 3.* Изучение свойств серной кислоты | 1 |  | 07.12.2023 |  |
| 27 | Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот. Кислородные соединения азота | 1 |  | 11.12.2023 |  |
| 28 | Аммиак. Соли аммония | 1 |  | 14.12.2023 |  |
| 29 | *Практическая работа 4.*Получение аммиака и изучение его свойств | 1 |  | 18.12.2023 |  |
| 30 | Фосфор и его соединения | 1 |  | 21.12.2023 |  |
| 31 | *Контрольная работа №3* по теме «Подгруппы кислорода и азота» | 1 |  | 25.12.2023 |  |
| 32 | Общая характеристика элементов IVА- группы. Углерод | 1 |  | 28.12.2023 |  |
| 33 | Кислородные соединения углерода | 1 |  | 11.01.2024 |  |
| 34 | *Практическая работа 5.*Получение углекислого газа и изучение его свойств | 1 |  | 15.01.2024 |  |
| 35 | Кремний и его соединения | 1 |  | 18.01.2024 |  |
| 36 | Силикатная промышленность | 1 |  | 22.01.2024 |  |
| 37 | Получение неметаллов | 1 |  | 31.01.2024 |  |
| 38 | Получение важнейших химических соединений неметаллов | 1 |  | 29.01.2024 |  |
| 39 | Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения» | 1 |  | 01.02.2024 |  |
| 40 | *Контрольная работа №4* по теме: «Неметаллы и их соединения» | 1 |  | 05.02.2024 |  |
| **Металлы и их соединения (17 ч)** | | | | | |
| 41 | Общая характеристика металлов | 1 |  | 08.02.2024 |  |
| 42 | Химические свойства металлов | 1 |  | 12.02.2024 |  |
| 43-44 | Общая характеристика элементов IA-группы | 2 |  | 15.02.2024  19.02.2024 |  |
| 45-46 | Общая характеристика IIA-группы | 2 |  | 22.02.2024  26.02.2024 |  |
| 47 | Жёсткость воды и способы её устранения | 1 |  | 29.02.2024 |  |
| 48 | *Практическая работа 6.*Жёсткость воды и способы её устранения | 1 |  | 04.03.2024 |  |
| 49 | Алюминий и его соединения | 1 |  | 07.03.2024 |  |
| 50-51 | Железо и его соединения | 2 |  | 11.03.2024  14.03.2024 |  |
| 52 | *Практическая работа 7.*  Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» | 1 |  | 18.03.2024 |  |
| 53 | Коррозия металлов и способы защиты от неё | 1 |  | 21.03.2024 |  |
| 54-55 | Металлы в природе. Понятие о металлургии | 2 |  | 04.04.2024  08.04.2024 |  |
| 56 | Обобщение знаний по теме «Металлы» | 1 |  | 11.04.2024 |  |
| 57 | *Контрольная работа №5* по теме: «Металлы» | 1 |  | 15.04.2024 |  |
| **Химия и окружающая среда (2 ч)** | | | | | |
| 58 | Химический состав планеты Земля | 1 |  | 18.04.2024 |  |
| 59 | Охрана окружающей среды от химического загрязнения | 1 |  | 22.04.2024 |  |
| **Обобщение знаний по химии за курс основной школы**  **Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ**)  **(9 ч)** | | | | | |
| 60 | Вещества | 1 |  | 25.04.2024 |  |
| 61 | Химические реакции | 1 |  | 29.04.2024 |  |
| 62-63 | Основы неорганической химии | 2 |  | 02.05.2024  06.05.2024 |  |
| 64-65 | Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе | 2 |  | 13.05.2024  16.05.2024 |  |
| 66 | *Контрольная работа 6* (итоговая по курсу основной школы) | 1 |  | 18.05.2024 |  |
| 67 | Анализ контрольной работы. Подведение итогов года | 1 |  | 20.05.2024 |  |
| 68 | **Повторение** | 1 |  | 23.05.2024 |  |