

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1 города Анадыря»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДЕНО  Приказом директора МБОУ  «СОШ № 1 г. Анадыря»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Тиунова  № от .05.2020г |

|  |
| --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании МО учителей  Естественнонаучного цикла  протокол № от «» мая 2020г.  Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_/ Дацева Т.А./ |

Рабочая программа

ООП основного общего образования

**по химии**

для обучающихся 9.1 – 9.8 классов

на 2020-2021 учебный год

Составитель программы:

Чилданова О.А. учитель химии

Анадырь

2020 г.

**ВВЕДЕНИЕ**

**Рабочая программа разработана в соответствии:**

**\_** с Федеральным законом РФ от 29 декабря 2012 года №273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

* с Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 апреля 2001 года № 03-255 «О введении ФГОС ООО»;
* с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897;
* с Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897»;
* с Приказом Министерства образования и науки РФ от 24 декабря 2014 г. N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»»;
* с Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 №1578 «О внесении изменений в ФГОС среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413»;
* с Письмом Министерства образования и науки РФ и Профсоюза работников народного образования и науки РФ от 16 мая 2016 г. N НТ-664/08/269;
* с Письмом Минобрнауки России от 18.08.2017г. №09-1672 «О направлении методических рекомендаций»;
* с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «СОШ № 1 города Анадыря»;
* с Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и программ внеурочной деятельности МБОУ «СОШ № 1 города Анадыря», утвержденного приказом № 197-о от 25 мая 2016 года.

- с Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и программ внеурочной деятельности МБОУ «СОШ № 1 города Анадыря», утвержденного приказом № 45-о от 08 февраля 2018 года «О внесении изменений в Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и программ внеурочной деятельности на основе ФГОС НОО, ООО, СОО».

В основу данной рабочей программы положена авторская программа к линии УМК «Сферы» А.А.Журина: учебно-методическое пособие /А.А.Журин, М.:Просвещение, 2013.

Базовый учебник: А.А.Журин «Химия. 9 класс»М.: Просвещение, 2014.

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю).

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Школьный курс химии включает объем химических знаний, необходимый для формирования в сознании школьников химической картины мира. Химическое образование необходимо также для создания у школьника отчетливых представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества. Кроме того, определенный объем химических знаний необходим как для повседневной жизни, так и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно.

Изучая химию, обучающиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Поэтому каждый человек, живущий в мире веществ, 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.

Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии, обучающиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук - экспериментальном и теоретическом.

Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

* вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
* химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
* применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
* язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

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.

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

1. формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;

4) формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Основные ***задачи*** изучения химии в школе:

*1. формирование* у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;

*2. формирование* представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания;

*3. овладение* методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

*4. воспитание* убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

*5. применение* полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

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

*7. 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;

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

По завершении курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

# **Личностные**

1. *В ценностно-ориентационной сфере:*

1.1.воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;

1.2.формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

1.3.формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

1. *В трудовой сфере:*

2.1.воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

1. *В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:*

3.1.формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;

3.2.развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

3.3.формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

# **Метапредметные:**

1.использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2.использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5.использование различных источников для получения химической информации.

# **Предметные:**

1. *В познавательной сфере:*

1.1.знание определений изученных понятий: умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;

1.2.умение различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции, описывать их;

1.3.умение классифицировать изученные объекты и явления;

1.4.способность делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

1.5.умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

1.6.умение моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

1. *В ценностно-ориентационной сфере:*

2.1.умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

1. *В трудовой сфере:*

3.1.формирование навыков проводить химический эксперимент;

1. *В сфере безопасности жизнедеятельности:*

4.1.умение различать опасные и безопасные вещества;

умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Обучающийся научится:**

1.давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

2.различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

3.изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

4.выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

5.устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

6.называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

7.называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

8.составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно- восстановительных реакций;

9.проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

10.определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

11.составлять формулы веществ по их названиям;

12.определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

13.составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

14.объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

15.определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно- восстановительных реакциях;

16.составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

17.проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

1.использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по химии;

2.развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

3.объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ

4.осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

5.описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

6.развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

7.составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

8.прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

9.прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

10.прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

11.характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;

12.приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;

13.описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;

14.организовывать, проводить ученические проекты исследовательского характера.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема, раздел | Содержание |
| 1 | **Строение вещества**  **(5 часов)** | Химическая связь. Образование молекул водорода, азота. Ковалентная связь. Электронные и графические формулы. Уточнение понятия «валентность». Валентные возможности атома.  Относительная электроотрицательность атомов. Ряд электроотрицательности. Полярность связи. Частичный заряд. Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь.  Ионы. Ионная связь. Границы применимости понятия «валентность».  Степень окисления. Максимальная и минимальная степени окисления. Определение степени окисления по электронной формуле вещества. Определение степени окисления по формуле бинарного соединения.  Валентность, заряд иона, степень окисления.  Кристаллы. типы кристаллических решеток: атомная, ионная, молекулярная. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллических решеток.  *Демонстрации:*  Модели кристаллических решеток воды, хлорида натрия, алмаза, графита.  *Лабораторные опыты*  *1.*Составление моделей молекул.  2.Описание физических свойств веществ с разным типом кристаллической решетки. |
| 2 | **Многообразие химических реакций.**  **(11 часов)** | Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель с точки зрения изменения степеней окисления атомов. Окислительно-восстановительная реакция.  Молярная концентрация. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от условий ее проведения: нагревания, увеличение концентрации исходных веществ или поверхности соприкосновения, использование катализатора.  Прямая и обратная химические реакции. Обратимые химические реакции. Изменение скорости химической реакции во времени. Химическое равновесие.  Электропроводность растворов. Электролиты и неэлектролиты. Электрофизическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электрофизической диссоциации. Реакции ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения химических реакций.  Химические свойства кислот и оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации. Определения кислот и щелочей как электролитов. Общие свойства кислот. Общие свойства оснований. Взаимодействие растворов солей с растворами кислот и щелочей. Взаимодействие растворов солей друг с другом.  Первоначальное представление о качественных реакциях на катионы и анионы.  Основания классификации химических реакций. Химические реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические и эндотермические, окислительно-восстановительные, каталитические, обратимые и необратимые.  *Демонстрации*  Горение меди в хлоре. Горение водорода в хлоре. Изменение скорости химической реакции при нагревании веществ. Смещение химического равновесия в системе «2NO2↔N2O4». Изучение электропроводности веществ и растворов. Взаимодействие растворов: а) гидроксида натрия и азотной  кислоты; б) серной кислоты и гидроксида калия; в) карбоната натрия и соляной кислоты; г) сульфата меди(II) и гидроксида калия. Растворение гидроксида железа(III) в растворе серной кислоты.  Эндотермические реакции. Экзотермические реакции ***Лабораторные опыты*** 3.Окисление меди кислородом воздуха. 4.Восстановление оксида меди(II) водородом. 5.Влияние концентрации на скорость химической реакции.  6.Влияние поверхности соприкосновения на скорость химической реакции. 7.Влияние катализатора на скорость химической реакции.  8.Изучение возможности взаимодействия пар растворов: а) гидроксида натрия и азотной кислоты; б) хлорида железа(III) и азотной кислоты; в) гидроксида натрия и хлорида железа(III).  9.Общие свойства кислот. 10.Общие свойства щелочей. 11.Свойства растворов солей.  12.Химические реакции разных типов.  ***Практические занятия***  Условия течения реакций в растворах электролитов до конца. |
| 3 | **Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения (30 часов)** | Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Электронное строение атомов неметаллов. Простые вещества – неметаллы как окислители и восстановители. Расширение представлений об аллотропии на примерах простых веществ фосфора и серы.  Положение галогенов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов и молекул. Взаимодействие хлора с водородом, фосфором, натрием, железом, медью, метаном. Получение хлора электролизом раствора хлорида натрия; взаимодействием кристаллического перманганата калия с концентрированным раствором соляной кислоты.  Хлороводород. Растворение хлороводорода в воде, окисление хлороводорода в присутствии хлорида меди(II), взаимодействие с ацетиленом. Соляная кислота как сильный электролит: взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, с солями. Хлориды в природе. Получение хлороводорода и соляной кислоты в промышленности (синтез) и в лаборатории из кристаллического хлорида натрия и концентрированной серной кислоты.  Физические свойства фтора, брома и йода. Сравнение простых веществ как окислителей. Общие свойства галогеноводородов как электролитов. Галогениды в природе. Биологическое действие галогенов.  Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Аллотропия кислорода и серы. Сравнение химических свойств кислорода и серы на примерах взаимодействия с водородом, алюминием, железом. Восстановительные свойства серы. Получение серы.  Сероводород. Восстановительные и окислительные свойства сероводорода. Сероводородная кислота. Сульфиды в природе. Биологическое действие сероводорода. Качественная реакция на сульфид-ион. Получение сероводорода в промышленности и в лаборатории.  Оксид серы(IV). Получение оксида серы(IV) из серы, сероводорода, природных сульфидов. Окислительно-восстановительные свойства оксида серы(IV): взаимодействие с кислородом, оксидом углерода(II). Взаимодействие оксида сера(IV) с водой, растворами щелочей. Сульфиты и гидросульфиты. Оксид серы(VI): взаимодействие с водой. Окислительные свойства: реакция с фосфором, йодом калия. Получение оксида серы(VI).  Физические свойства серной кислоты. Растворение серной кислоты в воде. Свойства серной кислоты как электролита. Особенности свойств концентрированной серной кислоты. Сульфаты и гидросульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Первая помощь при ожогах серной кислотой. Схема получения серной кислоты в промышленности.  Сравнение свойств неметаллов VI–VII групп и их соединений.  Азот как химический элемент и как простое вещество: строение атома и молекулы азота. Физические свойства азота. Азот как окислитель (реакции с литием и водородом) и восстановитель (реакция с кислородом). Аллотропия фосфора: красный и белый фосфор. Сравнение химической активности аллотропных модификаций фосфора. Окислительные свойства фосфора (реакция с калием), восстановительные свойства фосфора (реакции с кисло- родом и хлором). Получение азота и фосфора.  Аммиак: строение молекулы, физические свойства. Растворе- ние аммиака в воде. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи в ионе аммония. Аммиачная вода. Химические свойства аммиака: взаимодействие с кислотами, горение, каталитическое окисление. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.  Оксид азота(I). Восстановительные свойства (реакция с раствором перманганата калия в кислой среде); восстановительные свойства (реакции с водородом, углём). Оксид азота(I) как несолеобразующий оксид. Оксид азота(II): окисление кислородом воздуха, термическое разложение. Оксид азота(IV): взаимодействие с водой, горение угля в атмосфере оксида азота(IV). Сравнительная характеристика оксидов азота. Оксиды азота как одна из причин возникновения кислотных дождей.  Азотная кислота. Физические свойства азотной кислоты. Особые химические свойства азотной кислоты — взаимодействие с металлами. Сравнение реакций железа с растворами серной и азотной кислот. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой и с раствором азотной кислоты. Нитраты. Разложение нитратов при нагревании. Применение азотной кислоты и нитратов.  Важнейшие соединения фосфора. Оксид фосфора(V): получение, взаимодействие с водой. Ортофосфорная кислота: физические свойства, диссоциация, свойства раствора фосфорной кислоты как электролита. Три ряда фосфатов. Применение солей фосфорной кислоты. Эвтрофикация водоемов.  Углерод. Простые вещества немолекулярного строения, образованные углеродом: алмаз и графит, их строение и физические свойства. Адсорбция. Химические свойства простых веществ, образованных углеродом: горение, взаимодействие с металлами (кальцием и алюминием), водой, оксидом железа(III).  Водородные соединения углерода. Метан: физические свойства, горение, пиролиз. Этен: полимеризация. Этин: горение, присоединение водорода, реакция Н.Д. Зелинского. Бензол: химическая формула, области применения.  Оксид углерода(II): получение, горение, взаимодействие с водой, восстановление железа из оксида железа(III). Оксид углерода(IV): реакция с магнием, углеродом, твёрдым гидроксидом натрия. Биологическое действие оксидов углерода.  Нестойкость угольной кислоты. Карбонаты: разложение нерастворимых карбонатов при нагревании, взаимодействие с растворами сильных кислот; превращение в гидрокарбонаты. Гидрокарбонаты: разложение при нагревании, взаимодействие с растворами щелочей. Карбонаты в природе. Применение карбонатов.  Кремний. Аллотропия кремния. Взаимодействие кремния с кислородом и углеродом. Карборунд. Оксид кремния: взаимодействие со щелочами, карбонатом натрия и углем. Разложение кремниевой кислоты. Природные силикаты. Стекло, фарфор, фаянс, керамика, цемент как искусственные силикаты.  Сравнение свойств неметаллов IV–V групп и их соединений.  ***Демонстрации***  Физические свойства неметаллов (сера, йод, бром, кислород). Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Получение хлора и его физические свойства. Горение в хлоре водорода, фосфора, натрия, железа, меди. Получение хлороводорода из кристаллического хлорида натрия и концентрированной серной кислоты. «Хлороводородный фонтан».  Образцы природных хлоридов. Физические свойства брома и йода. Взаимодействие брома йода с алюминием. Получение пластической серы. Горение водорода в парах серы. Взаимодействие серы с железом. Горение серы в кислороде. Получение сероводорода. Горение сероводорода. Окисление сероводорода хлоридом железа(III). Растворение оксида серы(IV) в воде и испытание раствора индикатором. Растворение серной кислоты в воде. Обугливание концентрированной серной кислотой органических веществ. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Горение фосфора в кислороде. Горение фосфора в хлоре. Получение аммиака.  «Аммиачный фонтан». Возгонка хлорида аммония. Получение оксида азота(II) и его окисление на воздухе. Получение оксида азота(IV) и горение угля в нем. Сравнение химических реакций железа с растворами серной и азотной кислот. Взаимодействие меди с раствором и с концентрированной азотной кислотой. Разложение нитрата калия при нагревании. Горение угля и серы в селитре. Кристаллические решетки алмаза и графита.  Адсорбция углём газов; горение угля в кислороде. Модели молекул метана, этена, этина. Горение метана. Горение оксида углерода(II).  Горение магния в углекислом газе. Взаимодействие твердого гидроксида натрия с углекислым газом. Кристаллические решетки кремния и оксида кремния. Выщелачивание стекла. ***Лабораторные опыты*** 13Изучение свойств соляной кислоты как электролита.  14Качественная реакция на хлорид-ион. 15.Взаимодействие бромида натрия с хлорной водой; иодида натрия с бромной водой. 16.Рассмотрение образцов природных галогенидов. 17.Качественная реакция на сульфид-ион. 18.Рассмотрение образцов природных сульфидов. 19.Изучение свойств раствора серной кислоты. 20.Качественная реакция на сульфат-ион. 21.Рассмотрение образцов природных сульфатов. 22.Изменение окраски индикаторов в растворе фосфорной кислоты.  23.Качественная реакция на фосфат-ион. 24.Описание физических свойств образцов природных фосфатов.  25.Адсорбция углем растворенных веществ. 26.Взаимодействие оксида углерода(IV) с раствором гидроксида кальция с образованием карбоната и гидрокарбоната кальция.  27.Разложение гидрокарбонатов при нагревании. 28.Качественная реакция на карбонаты. 29.Описание физических свойств образцов природных карбонатов.  30.Ознакомление с образцами природных и искусственных силикатов.  ***Практические занятия***  Решение экспериментальных задач «Неметаллы VI–VII групп и их соединения».  Получение аммиака и изучение его свойств. Карбонаты. Решение экспериментальных задач «Неметаллы IV–V групп и их соединения». |
| 4 | **Многообразие веществ. Металлы и их соединения (18часов)** | Первоначальные представления о металлической связи и металлической кристаллической решетке. Общие свойства металлов: ковкость, плотность, твердость, электро- и теплопроводность, цвет, «металлический» блеск.  Металлы как восстановители: реакции с кислородом, растворами кислот, солями. Ряд активности металлов.  Щелочные металлы. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов. Химические свойства: взаимодействие с кислородом, галогенами, серой, водой, раствором сульфата меди(III). Гидроксиды щелочных металлов: физические свойства, диссоциация. Соли щелочных металлов.  Кальций. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома. Физические свойства кальция. Химические свойства кальция: горение, взаимодействие с водой. Оксид кальция: физические свойства, получение, взаимодействие с водой. Гидроксид кальция. Соли кальция.  Жесткость воды. Состав природных вод. Свойства жёсткой воды. Временная (карбонатная), постоянная (некарбонатная) и общая жесткость воды. Способы устранения жесткости воды.  Алюминий. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические свойства алюминия. Взаимодействие алюминия с кислородом, водой, оксидами металлов, солями, растворами кислот и щелочей.  Оксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Гидроксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Соли алюминия.  Железо. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атома железа. Физические свойства железа. Реакции железа с кислородом, хлором, серой, растворами солей.  Соединения железа(II). Оксид железа(II): получение; физические свойства; реакция с растворами кислот. Гидроксид железа(II): получение; физические свойства; взаимодействие с растворами кислот, с кислородом. Соли железа(II): получение; восстановительные свойства.  Соединения железа(III). Оксид железа(III): получение; физические свойства; реакции с оксидом углерода(II), растворами кислот. Гидроксид железа(III): получение; физические свойства; разложение при нагревании; взаимодействие с кислотами.  Качественные реакции на ион железа(II) (с красной кровяной солью) и на ион железа(III) (с желтой кровяной солью и роданид-ионом). Сплавы. Сплавы железа: чугун и сталь. Сплавы меди: бронза, латунь, мельхиор. Дюралюминий. Сплавы золота, серебра, платины.  Области применения сплавов.  ***Демонстрации***  Горение железа. Взаимодействие цинка с раствором соляной кислоты. Вытеснение меди железом из раствора сульфата меди(II). Горение натрия. Взаимодействие натрия с серой, водой, концентрированным  раствором соляной кислоты, раствором сульфата меди(II). Взаимодействие кальция с водой. Гашение негашеной извести. Свойства жесткой воды.  «Алюминиевая борода». Взаимодействие алюминия с водой. Алюмотермия. Механическая прочность оксидной плёнки алюминия. Горение железа в хлоре. Взаимодействие железа с серой. Пассивирование железа концентрированной азотной кислотой.  ***Лабораторные опыты***  31.Описание физических свойств образцов металлов. 32.Ряд активности металлов. 33.Рассмотрение образцов природных соединений щелочных металлов.  34.Амфотерность гидроксида алюминия. 35.Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).  36.Получение сульфата железа(II). 37.Получение гидроксида железа(II). 38.Получение гидроксида железа(III). 39.Взаимодействие гидроксида железа(III) с раствором соляной кислоты. 40.Качественная реакция на ионы железа(II). 41.Качественные реакции на ионы железа(III). 42.Ознакомление с физическими свойствами металлов и их сплавов.  *Практические занятия* Общие химические свойства металлов. Решение экспериментальных задач «Металлы и их соединения». |

**Резервное время — 6 часов -** используется для проведения уроков обобщения и закрепления знаний, один из которых – экскурсия, что позволяет не только закрепить полученные учащимися знания, но и осуществить итоговый контроль знаний.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Количество часов |
| **Строение вещества (5 часов).** | | |
| 1 | Ковалентная связь. Л.Р.№1 | 1 |
| 2. | Химическая связь между атомами разных неметаллов. | 1 |
| 3. | Химическая связь между атомами металлов и неметаллов. | 1 |
| 4. | Степень окисления атомов. | 1 |
| 5. | Строение кристаллов. Л.Р.№2 | 1 |
| **Многообразие химических реакций (11 часов).** | | |
| 6. | Окислительно-восстановительные реакции.  Л.Р №3-4 | 1 |
| 7. | Скорость химических реакций. Л.Р №5-7 | 1 |
| 8. | Обратимые химические реакции. | 1 |
| 9. | Электролитическая диссоциация. | 1 |
| 10. | Свойства растворов электролитов. Л.Р №8 | 1 |
| 11 | Практическая работа №1 «Условия течения реакций в растворах электролитов до конца». | 1 |
| 12. | Кислоты и основания. Л.Р №9-10 | 1 |
| 13. | Свойства солей. Л.Р №11 | 1 |
| 14. | Классификация химических реакций. Л.Р №12 | 1 |
| 15. | Повторение и обобщение материала по темам «Строение вещества. Многообразие химических реакций». | 1 |
| 16. | Контрольная работа №1 по темам «Строение вещества. Многообразие химических реакций». | 1 |
| **Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения (30 часов).** | | |
| 17. | Общие свойства неметаллов. | 1 |
| 18. | Галогены. | 1 |
| 19. | Хлороводород и соляная кислота. Л.Р №13-14 | 1 |
| 20. | Фтор, бром, йод. Л.Р №15-16 | 1 |
| 21. | Кислород. | 1 |
| 22. | Сера. | 1 |
| 23. | Сульфиды. Л.Р №17-18 | 1 |
| 24. | Оксиды серы. | 1 |
| 25. | Серная кислота и ее соли. Л.Р №19-21 | 1 |
| 26. | Повторение и обобщение. | 1 |
| 27. | Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы VI-VII групп главных подгрупп»». | 1 |
| 28. | Азот. | 1 |
| 29. | Аммиак. | 1 |
| 30. | Аммиак. | 1 |
| 31. | Практическая работа №3 «Получение аммиака и изучение его свойств». | 1 |
| 32. | Оксиды азота. | 1 |
| 33. | Азотная кислота и нитраты. | 1 |
| 34. | Азотная кислота и нитраты. | 1 |
| 35. | Фосфор. Л.Р №22-23 | 1 |
| 36. | Важнейшие соединения фосфора. Л.Р №24 | 1 |
| 37. | Углерод. Л.Р №25 | 1 |
| 38. | Водородные соединения углерода. | 1 |
| 39. | Оксиды углерода. | 1 |
| 40. | Угольная кислота и ее соли. Л.Р №26-29 | 1 |
| 41. | Практическая работа №4 «Карбонаты». | 1 |
| 42. | Кремний и его соединения. Л.Р №30 | 1 |
| 43. | Кремний и его соединения. | 1 |
| 44 | Повторение и обобщение. | 1 |
| 45. | Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-V групп и их соединения»». | 1 |
| 46. | Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы и их соединения». | 1 |
| **Многообразие веществ. Металлы и их соединения (18 часов).** | | |
| 47. | Общие физические свойства металлов. Получение металлов. Л.Р №31 | 1 |
| 48. | Общие химические свойства металлов. Л.Р №32 | 1 |
| 49. | Практическая работа №6 «Общие химические свойства металлов». | 1 |
| 50. | Щелочные металлы. Л.Р №33 | 1 |
| 51. | Щелочные металлы. | 1 |
| 52. | Кальций. Л.Р №34 | 1 |
| 53. | Жесткость воды. | 1 |
| 54. | Алюминий. | 1 |
| 55. | Соединения алюминия. Л.Р №35 | 1 |
| 56. | Железо. Л.Р №36-38 | 1 |
| 57. | Соединения железа (II). Соединения железа (III). Л.Р №39-41 | 1 |
| 58. | Сплавы металлов. Л.Р №42 | 1 |
| 59. | Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»». | 1 |
| 60. | Решение задач. | 1 |
| 61. | Повторение и обобщение. | 1 |
| 62. | **Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса.** | 1 |
| 63. | Анализ контрольной работы. | 1 |
| 64. | Заключительный урок. | 1 |
|  | Резерв 6 часов. | 6 |