

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1 города Анадыря»

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

|  |
| --- |
| РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей Естественнонаучного циклапротокол № 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 азотнойкислоты; 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 |