

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе образовательной программы ФГОС ООО в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897.

3. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ «СОШ с. Генеральское им. Р.Е. Ароновой»

4. Авторская программа: Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана- М.: Просвещение, 2016.

5. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы. – 2-е изд., дораб. - М. Просвещение, 2016 – 44 с. – (Стандарты второго поколения).

В связи с принятием Федерального закона от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся рабочая программа воспитания в МОУ «СОШ с. Генеральское им. Р.Е. Ароновой»» реализуется в единстве урочной и внеурочной деятельности. В урочной деятельности в 2021-2022 учебном году по предмету «Химия» реализуется модуль «Школьный урок».

Планируемые результаты освоения образовательной программы

основного общего образования

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного**развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки  и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами**освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**Выпускник научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит** **возможность научиться:**

* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на* основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
* использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
* критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
* создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (44 ч)**

***Предмет химии (7 ч)***

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и  
их свойства.

Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.

**Практическая работа 1.** Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, ***кристаллизация, дистилляция, хроматография.***

**Практическая работа 2.** Очистка загрязнённой поваренной  
соли. Физические и химические явления.

Химические реакции. Признаки химических реакций и усло­вия возникновения и течения химических реакций.

**Демонстрации.** Лабораторное оборудование и приёмы безопас­ной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Нагревание сахара. Нагревание па­рафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбона­та натрия и соляной кислоты, сульфата меди**(II)** и гидроксида натрия. Взаимодействие свежеосаждённого гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магни­та. Примеры физических и химических явлений. Реакции, ил­люстрирующие основные признаки характерных реакций

**Первоначальные химические понятия (15 ч)**

Атомы, молекулы и ионы.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Крис­таллические решётки.

Простые и сложные вещества. Химический элемент.

Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.

Закон постоянства состава веществ.

Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества.

Массовая доля химического элемента в соединении.

Валентность химических элементов. Определение валентнос­ти элементов по формуле бинарных соединений.

Составление химических формул бинарных соединений по ва­лентности.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Атомно-молекулярное учение. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.

Классификация химических реакций по числу и составу ис­ходных и полученных веществ.

Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

Решение расчётных задач по химическим уравнениям реакций.

Контрольная работа по теме.

**Демонстрации.** Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул мета­на, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV). Модели кристаллических решёток. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и гор­ных пород.

**Расчётные задачи.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реак­цию или получающихся веществ

***Кислород (5 ч)***

Кислород, его общая характеристика и нахождение в приро­де. Получение кислорода и его физические свойства.

Химические свойства кислорода. Горение и медленное окис­ление. Оксиды. Применение кислорода.

Озон. Свойства и применение.

**Практическая работа 3.** Получение кислорода и изучение его свойств.

Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загряз­нений.

**Демонстрации.** Физические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Ус­ловия возникновения и прекращения горения. Определение со­става воздуха

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами оксидов

***Водород (3 ч)***

Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопас­ности при работе с водородом.

Химические свойства водорода. Применение водорода.

**Практическая работа 4.** Получение водорода и изучение его свойств.

**Демонстрации.** Получение водорода в аппарате Киппа. Провер­ка водорода на чистоту. Горение водорода на воздухе и в кис­лороде. Собирание водорода методом вытеснения воздуха и во­ды.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)

***Вода. Растворы (6 ч)***

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.

Физические и химические свойства воды.

Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасы­щенные растворы. Растворимость веществ в воде.

Массовая доля растворённого вещества.

Повторение и обобщение по темам 3—5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

Контрольная работа по темам 3—5.

**Демонстрации.** Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие во­ды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором.

**Расчётные задачи.** Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещест­ва и воды для приготовления раствора определённой концент­рации

**Основные классы неорганических соединений (9 ч)**

Оксиды. Состав. Классификация. Номенклатура. Свойства.  
Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Получение.

Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в щелочной, кислой и нейтральной средах.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Кислотно-основные индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в кислой и нейтральной средах.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. ***Способы полу­чения солей.***

Физические и химические свойства солей. Растворимость со­лей в воде.

Генетическая связь между основными классами неорганичес­ких соединений.

**Практическая работа 5.** Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Контрольная работа по теме 6.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора. **Лабораторные опыты.** Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей

**Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Мен­делеева. Строение атома (10 ч)**

***Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (10 ч)***

Первые попытки классификации химических элементов. Амфотерные соединения

Первоначальные представления о естественных семействах хи­мических элементов. Естественное семейство щелочных металлов. Изменение физических свойств щелочных металлов с увеличени­ем относительной атомной массы. Изменение химической актив­ности щелочных металлов в реакциях с кислородом и водой.

Галогены — самые активные неметаллы. Изменение физичес­ких свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности галогенов в реакци­ях с водородом и металлами. Вытеснение галогенами друг дру­га из растворов их солей.

Периодический закон Д. И. Менделеева.

Структура таблицы «Периодическая система химических эле­ментов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.

Строение атома. Состав атомных ядер. Химический элемент — вид атомов с одинаковым зарядом ядра. Изотопы.

Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов I—III периодов. Современная формулировка периодического за­кона.

Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и А-группах.

Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

**Практическая работа 6.** Изучение кислотно-основных  
свойств гидроксидов, образованных химическими элементами III периода.

**Демонстрации.** Физические свойства щелочных металлов. Вза­имодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом.

**Лабораторные опыты.** Вытеснение галогенами друг друга из растворов солей. Взаимодействие гидроксида цинка с раствора­ми кислот и щелочей

**Раздел 3. Строение вещества (11 ч)**

***Химическая связь (7 ч)***

Электроотрицательность химических элементов.

Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные свя­зи.

Ионная связь.

Валентность в свете электронной теории.

Степень окисления. Правила определения степеней окисле­ния элементов.

Повторение и обобщение по темам 7 и 8.

Контрольная работа по темам 7 и 8.

**Демонстрации.** Модели кристаллических решёток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями

***Количественные отношения в химии (3 ч)***

Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.  
**Расчётные задачи.** Объёмные отношения газов при химических реакциях

**Раздел 4. Многообразие химических реакций (19 ч)**

***Классификация химических реакций (7 ч)***

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена.

Окислительно-восстановительные реакции.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотерми­ческие реакции.

Обратимые и необратимые реакции.

Скорость химических реакций. Первоначальные представле­ния о катализе.

Понятие о химическом равновесии.

Решение задач.

**Демонстрации.** Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаи­модействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соля­ной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кисло­той разной концентрации при разных температурах. Горение уг­ля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре.

**Лабораторные опыты.** Примеры экзо- и эндотермических ре­акций. Изучение влияния условий проведения химической ре­акции на её скорость.

**Расчётные задачи.** Вычисления по термохимическим уравне­ниям реакций

***Химические реакции в водных растворах (12 ч)***

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссо­циация веществ в водных растворах.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Уравнения электролитической диссоциации.

Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена и условия их протекания

. Реакции ионного обмена и условия их протекания

***Гидролиз солей.***

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической дис­социации и окислительно-восстановительных реакциях.

**Практическая работа 1.** Свойства кислот, оснований и со­лей как электролитов.

Обобщение по теме «Электролитическая диссоциация».

Контрольная работа по темам 1 и 2.

**Демонстрации.** Испытание растворов веществ на электричес­кую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

**Лабораторные опыты.** Реакции обмена между растворами электролитов

**Раздел 5. Многообразие веществ (45 ч)**

***Неметаллы (2 ч)***

Общая характеристика неметаллов по их положению в пери­одической системе химических элементов Д. И. Менделеева. За­кономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кисло­родсодержащих кислот, образованных неметаллами I—III пери­одов.

Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-ос­новных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах

***Галогены (5 ч)***

Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение гало­генов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли.

**Практическая работа 2.** Получение хлороводорода и изуче­ние его свойств.

**Демонстрации.** Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

**Лабораторные опыты.** Распознавание соляной кислоты, хлори­дов, бромидов, иодидов и иода

***Кислород и сера (8 ч)***

Положение кислорода и серы в периодической системе хими­ческих элементов, строение их атомов.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение серы. Сероводород. Сульфиды.

Сернистый газ. Сернистая кислота и её соли.

Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.

Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

**Практическая работа 3.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Решение задач.

**Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Образцы при­родных сульфидов и сульфатов.

**Лабораторные опыты.** Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

**Расчётные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов ре­акции по массе исходного вещества, объёму или количеству ве­щества, содержащего определённую долю примесей

***Азот и фосфор (9 ч)***

Положение азота и фосфора в периодической системе хими­ческих элементов, строение их атомов. Азот, его свойства и при­менение.

Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.

**Практическая работа 4.** Получение аммиака и изучение его свойств.

Соли аммония.

Оксид азота(II) и оксид азота (IV) .

Азотная кислота и её соли.

Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.

Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.

**Демонстрации.** Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие солей аммония со ще­лочами

***Углерод и кремний (8 ч)***

Положение углерода и кремния в периодической системе хи­мических элементов, строение их атомов. Аллотропные модифи­кации углерода.

Химические свойства углерода. Адсорбция.

Угарный газ, свойства и физиологическое действие.

Углекислый газ. Угольная кислота и её соли.

**Практическая работа 5**. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Живой мир — мир углерода.

Кремний и его соединения. *Стекло. Цемент.*

Обобщение по теме «Неметаллы».

Контрольная работа по темам 3—7.

**Демонстрации**. Кристаллические решётки алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.

**Лабораторные опыты**. Ознакомление со свойствами и взаи­мопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат - и силикат-ионы

***Металлы (14 ч)***

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.

Нахождение металлов в природе и общие способы их полу­чения.

Химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов.

Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение ще­лочных металлов.

Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения.

Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.

Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа (III)

**Практическая работа 6.** Решение экспериментальных за­дач по теме «Металлы и их соединения».

Применение металлов и их соединений. Подготовка к конт­рольной работе.

Контрольная работа по теме 8.

**Демонстрации.** Образцы важнейших соединений натрия и ка­лия, природных соединений магния, кальция и алюминия, железных руд. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Лабораторные опыты.** Получение гидроксида алюминия и вза­имодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с растворами кислот и солей.

**Расчётные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов ре­акции по массе исходного вещества, объёму или количеству ве­щества, содержащего определённую долю примесей

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Тема** | **Количество часов** | **Реализация**  **программы**  **воспитания** |
| 1 | **Раздел 1. Основные понятия химии**  **(уровень атомно-молекулярных**  **представлений)** | ***44*** | Модуль «Школьный урок» |
| 2 | **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Мен­делеева. Строение атома** | ***10*** | Модуль «Школьный урок» |
| 3 | **Раздел 3. Строение вещества** | ***11*** | Модуль «Школьный урок» |
| 4 | Итого | 68 |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Тема** | **Количество часов** | **Реализация**  **программы**  **воспитания** |
| **1** | **Раздел 1. Многообразие химических реакций** | **19** | Модуль «Школьный урок» |
| **2** | **Раздел 2. Многообразие веществ** | **45** | Модуль «Школьный урок» |
| **3** | Итого | 68 |  |