Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза

Владимира Митрофановича Игнатьева с. Пружинки

Липецкого муниципального района Липецкой области

Рассмотрена и принята Утверждаю.

на заседании педагогического директор:

совета (Л.С.Беляева) протокол Приказ от

от 30.08.2023г. № 1 31.08.2023г. №

***Рабочая программа учебного предмета***

***«Химия»***

***для 8 -9классов***

***на 2023-2024уч. год***

Разработана

Еленой Александровной Маклаковой,

учителем биологии

первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании ШМО

30.08.2023г.

Руководитель ШМО:

(Н.В. Жаворонкова)

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

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

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия.

**Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты:**

**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 газообразного 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 растворов 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 газообразного 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.*

**2. Содержание учебного предмета**

**8класс**

1. **Первоначальные химические понятия (9час.)**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. *Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.* Закон сохранения массы веществ. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.Закон Авогадро. Молярный объем газов. *Расчеты, связанные с использованием понятий: количество вещества, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро.*

1. **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (7час.)**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

1. **Строение веществ. Химическая связь (11час.)**

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Простые вещества-неметаллы. Аллотропия.* Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. *Простые вещества-металлы.* Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

**4.Основные классы неорганических соединений (7час.)**

Валентность. Степень окисления.Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Оксиды. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**5.Химические реакции (12час.)**

Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций*.* Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии*.* Химические уравнения. Коэффициенты. *Реакции разложения. Реакции соединения. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов. Реакции обмена.*

**6. Вода. Растворы (23час.)**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. *Типы химических реакций на примере свойств воды.* Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Роль растворов в природе и жизни человека. Охрана и очистка природных вод. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. *Основные положения теории электролитической диссоциации.* Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Кислоты. Классификация. Химические свойства кислот. Основания. Классификация. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Оксиды. Классификация. Химические свойства оксидов. Соли. Классификация. Химические свойства солей. *Генетические ряды металлов и неметаллов.* Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Степень окисления. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. *Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства изученных веществ в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.*

**7.** **Повторение. (1час.)**

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь. Основные классы неорганических соединений.. Классификация химических реакций по различным признакам.

**9класс**

**Раздел 1. Общая характеристика химических элементов (4час)**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, оснований, кислот, солей.

**Раздел 2 . Кислород. Водород. Неметаллы IV – VII групп и их соединения (34час.)**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Водородные и кислородные соединения неметаллов. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Вода. Химические свойства воды. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Кислородсодержащие соединения серы (IV). Кислородсодержащие соединения серы (VI). Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Концентрированная серная кислота как сильный окислитель. Общая характеристика подгруппы азота. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.

**Раздел 3. Металлы и их соединения (14час.)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы .

Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

**Раздел 4. Первоначальные сведения об органических веществах (15час.)**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Углеводороды: метан, этан, этилен. Химические свойства предельных углеводородов. Химические свойства непредельных углеводородов. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.

Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).

Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Раздел 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (1час)**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

**Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
4. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Примерные темы практических работ:**

**8класс**

1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
6. Реакции ионного обмена.
7. Качественные реакции на ионы в растворе.

**9класс**

1. Получение водорода и изучение его свойств.
2. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».
3. Получение аммиака и изучение его свойств.
4. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».
6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
7. **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела | Количество часов |
| 1 | **Первоначальные химические понятия.** | 9 |
| 2 | **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.** | 7 |
| 3 | **Строение веществ. Химическая связь.** | 11 |
| 4 | **Основные классы неорганических соединений.** | 7 |
| 5 | **Химические реакции.** | 12 |
| 6 | **Вода. Растворы.** | 21 |
| 7 | **Повторение** | 1 |
|  | Итого | 68 |

***9класс***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела | Количество часов |
| 1 | **Общая характеристика химических элементов.** | 4 |
| 2 | **Кислород. Водород. Неметаллы IV – VII групп и их соединения.** | 34 |
| 3 | **Металлы и их соединения.** | 14 |
| 4 | **Первоначальные представления об органических веществах.** | 15 |
| 5 | **Обобщение знаний по химии за курс основной школы.** | 1 |
|  | Итого | 68 |

***Календарно - тематический план***

***8 класс***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы уроков** | **Количество часов по теме** |
|  | **1. Первоначальные химические понятия – 9 час.** | **9** |
| *1* | Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Атом. Молекула. Химический элемент. | 1 |
| *2* | Физические и химические явления. | 1 |
| *3* | **Практическая работа№1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории».** | 1 |
| *4* | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. | 1 |
| *5* | **Практическая работа№2 *«*Очистка загрязненной поваренной соли».** | 1 |
| *6* | Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. | 1 |
| *7* | Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная масса. | 1 |
| *8* | Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. | 1 |
| *9* | Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. | 1 |
|  | **2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева- 7 час.** | **7** |
| *10* | Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. | 1 |
| *11* | Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. | 1 |
| *12* | Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. | 1 |
| *13* | Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система Д.И. Менделеева химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. | 1 |
| *14* | Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. | 1 |
| *15* | Обобщение и систематизация знаний по теме:«Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». | 1 |
| *16* | **Контрольная работа № 1 по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».** | 1 |
|  | **3.Строение веществ. Химическая связь -11час.** | **11** |
| *17* | Электроотрицательность атомов химических элементов. Ионная связь. | 1 |
| *18* | Ковалентная химическая связь: неполярная. | 1 |
| *19* | Простые вещества-неметаллы.Аллотропия. | 1 |
| *20* | Ковалентная химическая связь: полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. | 1 |
| *21* | Металлическая связь. Простые вещества-металлы. | 1 |
| *22* | Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.Закон постоянства состава вещества. | 1 |
| *23* | Моль – единица количества вещества. Молярная масса. | 1 |
| *24* | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | 1 |
| *25* | Расчеты, связанные с использованием понятий: количество вещества, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро. | 1 |
| *26* | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение веществ. Химическая связь». | 1 |
| *27* | **Контрольная работа № 2 по теме: «Строение веществ. Химическая связь».** | 1 |
|  | **4. Основные классы неорганических соединений– 7 час.** | **7** |
| *28* | Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. | 1 |
| *29* | Оксиды. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. | 1 |
| *30* | Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. | 1 |
| *31* | Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Получение и применение кислот. | 1 |
| *32* | Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. | 1 |
| *33* | Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений». | 1 |
| *34* | **Контрольная работа № 2 по теме«Основные классы неорганических соединений».** | 1 |
|  | **5.Химические реакции – 12час.** | **12** |
| *35* | Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций*.* Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии*.* | 1 |
| *36* | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. | 1 |
| *37* | Химические уравнения. Коэффициенты. | 1 |
| *38* | Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. | 1 |
| *39* | Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. | 1 |
| *40* | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ. Реакции разложения.Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. | 1 |
| *41* | Реакции соединения. | 1 |
| *42* | Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов. | 1 |
| *43* | Реакции обмена. | 1 |
| *44* | **Практическая работа №3 *«*Признаки протекания химических реакций*».*** | 1 |
| *45* | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции». | 1 |
| *46* | **Контрольная работа № 3 по теме: «Химические реакции».** | 1 |
|  | **6. Вода. Растворы*–* 23 час.** | **23** |
| *47* | Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Типы химических реакций на примере свойств воды. | 1 |
| *48* | Растворы. Растворимость веществ в воде. Охрана и очистка природных вод. | 1 |
| *49* | Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. | 1 |
| *50* | Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. | 1 |
| *51* | Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. | 1 |
| *52* | **Практическая работа № 4 *«*Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества*».*** | 1 |
| *53* | Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. | 1 |
| 54 | Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. | 1 |
| 55 | Основные положения теории электролитической диссоциации. | 1 |
| 56 | Реакции ионного обмена. | 1 |
| *57* | Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. | 1 |
| *58* | **Практическая работа № 5 «Ионные реакции»** | 1 |
| *59* | **Практическая работа № 6 « Качественные реакции на ионы в растворе»** | 1 |
| *60* | Кислоты. Классификация. Химические свойства кислот. | 1 |
| *61* | Основания. Классификация. Химические свойства оснований. | 1 |
| *62* | Оксиды. Классификация. Химические свойства оксидов. | 1 |
| *63* | Соли. Классификация. Химические свойства солей. | 1 |
| *64* | Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 1 |
| *65* | **Практическая работа № 7 *«*Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».** | 1 |
| *66* | Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов. Окислитель. Восстановитель. | 1 |
| *67* | Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. | 1 |
| *68* | **Итоговая контрольная работа №4.** | 1 |

**Календарно - тематический план 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Планируемая  дата проведения | Фактическая дата проведения |
|  | **Раздел 1. Общая характеристика химических элементов – 4 час.** |  |  |
| 1 | Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. |  |  |
| 2 | Свойства оксидов, оснований. |  |  |
| 3 | Свойства кислот, солей. |  |  |
| 4 | **Входная контрольная работа №1** |  |  |
|  | **Раздел 2. Кислород. Водород. Неметаллы IV – VII групп и их соединения – 34 час.** |  |  |
| 5 | Общие свойства неметаллов. |  |  |
| 6 | Водородные и кислородные соединения неметаллов. |  |  |
| 7 | Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. |  |  |
| 8 | Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. |  |  |
| 9 | **Практическая работа №1** «Получение водорода и изучение его свойств». |  |  |
| 10 | Вода. Химические свойства воды. |  |  |
| 11 | Галогены: физические и химические свойства. |  |  |
| 12 | Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. |  |  |
| 13 | **Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»** |  |  |
| 14 | Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. |  |  |
| 15 | Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. |  |  |
| 16 | Сера: физические и химические свойства. |  |  |
| 17 | Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Сероводородная кислота и ее соли. |  |  |
| 18 | Кислородсодержащие соединения серы (IV). Сернистая кислота и ее соли. |  |  |
| 19 | Кислородсодержащие соединения серы (VI). Серная кислота и ее соли. |  |  |
| 20 | Концентрированная серная кислота как сильный окислитель. |  |  |
| 21 | Азот: физические и химические свойства. |  |  |
| 22 | Аммиак. |  |  |
| 23 | Соли аммония. |  |  |
| 24 | **Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств».** |  |  |
| 25 | Оксиды азота. |  |  |
| 26 | Азотная кислота и ее соли. |  |  |
| 27 | Фосфор: физические и химические свойства. |  |  |
| 28 | Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. |  |  |
| 29 | Углерод: физические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. |  |  |
| 30 | Углерод: химические свойства. |  |  |
| 31 | Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV). |  |  |
| 32 | Соединения углерода: угольная кислота и ее соли. |  |  |
| 33 | **Практическая работа №34 «Получение углекислого газа и изучение его свойств».** |  |  |
| 34 | Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. |  |  |
| 35 | Силикатная промышленность. |  |  |
| 36 | **Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения»** |  |  |
| 37 | Обобщение и систематизация знаний по теме « Неметаллы». |  |  |
| 38 | **Контрольная работа №2 по теме: «Кислород. Водород. Неметаллы IV – VII групп и их соединения».** |  |  |
|  | **Раздел 3. Металлы и их соединения – 14 час.** |  |  |
| 39 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. |  |  |
| 40 | Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. |  |  |
| 41 | Сплавы. |  |  |
| 42 | Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. |  |  |
| 43 | Решение задач и упражнений по теме: «Химические свойства металлов». |  |  |
| 44 | Щелочные металлы и их соединения. |  |  |
| 45 | Щелочные металлы и их соединения. |  |  |
| 46 | Щелочноземельные металлы и их соединения. |  |  |
| 47 | Щелочноземельные металлы и их соединения. |  |  |
| 48 | Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. |  |  |
| 49 | Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). |  |  |
| 50 | **Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»** |  |  |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы». |  |  |
| 52 | **Контрольная работа №2 по теме: «Металлы и их соединения».** |  |  |
|  | **Раздел 4. Первоначальные представления об органических веществах – 15час.** |  |  |
| 53 | Первоначальные сведения о строении органических веществ. |  |  |
| 54 | Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. |  |  |
| 55 | Углеводороды: метан, этан, этилен. |  |  |
| 56 | Химические свойства предельных углеводородов. |  |  |
| 57 | Химические свойства непредельных углеводородов. |  |  |
| 58 | Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. |  |  |
| 59 | Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин). |  |  |
| 60 | Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). |  |  |
| 61 | Биологически важные вещества: жиры. |  |  |
| 62 | Биологически важные вещества: глюкоза. |  |  |
| 63 | Биологически важные вещества: белки. |  |  |
| 64 | Биологически важные вещества: углеводы. Химия и пища. Калорийность жиров, белков, и углеводов. |  |  |
| 65 | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. |  |  |
| 66 | Обобщение знаний по органической химии. |  |  |
| 67 | **Контрольная работа № 4 по теме «Первоначальные представления об органических веществах»** |  |  |
|  | **Раздел 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы – 1 час.** |  |  |
| 68 | Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. |  |  |