**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основании примерной программы основного общего образования по химии, ориентируясь на программу И.И. Новошинского, Н.С.Новошинской Химия 9 класс (И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2012), в соответствии с федеральным компонентом стандарта основного общего образования (приказ МО РФ № 1089 от 05.03.2004). ***Программа рассчитана на 34 учебных недели и 68 учебных часов, из них:*** контрольных – 4; практические работы – 6; лабораторные опыты – 18.

В 9 классе продолжается развитие системы знаний по курсу химии: изучаются окислительно-восстановительные реакции, периодический закон, газовые законы, основы неорганической химии (химии элементов и их соединений), формируются представления об органических веществах, что придает курсу логическую завершенность.

В основе программы лежит идея зависимости свойств веществ от их состава и строения.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента, причем используется не только демонстрационная его функция, но и стимулирующая, проблемная. Предусматриваются все виды школьного химическо­го эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы, а также сочетание эксперимента с другими средствами обучения.

Велика роль учебного предмета химии в воспитании общей культуры, научного мировоззрения, нравственности, воли и других черт личности, а также в формировании химической и экологической культуры, поскольку экологические проблемы имеют в своей основе преимущественно химическую природу, а в решении многих из них используются химические средства и методы. Это подчеркивает значимость учебного предмета химии, необходимость усиления химической компоненты в содержании экологического образования.

Недостаточность химической и экологической грамотности порождает угрозу безопасности человека и природы, недооценку роли химии в решении экологических проблем, хемофобию. Химия как учебный предмет призвана вооружить обучающихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации в поведении в окружающей среде. Она вносит существенный вклад в научное миропонимание и развитие обучающихся.

Основные ***цели***:

• формирование представлений о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

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

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

• 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.

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

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

*Средством развития* личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

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

*Регулятивные УУД*:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

*Познавательные УУД:*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника,

- рассмотрение химических процессов;

- использование химических знаний в быту;

- объяснение мира с точки зрения химии

- овладение основами методов естествознания

*Коммуникативные УУД:*

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

– объяснять функции веществ в связи с их строением.

– характеризовать химические реакции;

– объяснять различные способы классификации химических реакций.

– приводить примеры разных типов химических реакций.

– использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

– пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.

– находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;

– характеризовать основные уровни организации химических веществ.

– понимать роль химических процессов, протекающих в природе;

– уметь проводить простейшие химические эксперименты.

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

– характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;

– находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;

– объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;

– применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

**Содержание программы учебного курса**

9 класс

(2 ч в неделю; всего 68часов)

Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса **(2ч)**

Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.

Практическая работа 1Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических соединений» и «Реакции ионного обмена».

Тема 1Окислительно-восстановительные реакции **(3ч)**

Определение окислительно-восстановительных реакций. Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации

1. Взаимодействие соляной кислоты с цинком и оксидом кальция.

2. Горение серы (угля) и взаимодействие оксида серы(1У) с водой.

Лабораторный опыт 1

Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 2

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева —основа изучения и предсказания свойств

элементов и их соединений **(4 ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Предсказательная роль этого

открытия. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете современных представлений.

Периодическое изменение свойств атомов, простых и сложных веществ (оксидов, гидроксидов). Современная формулировка периодического закона. Причины периодичности свойств элементов и образованных ими веществ. Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения элемента в Периодической системе. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира. Научный подвиг Д. И. Менделеева.

Демонстрации

1. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

2. Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д. И. Менделеева» (фрагмент).

Лабораторный опыт 2

Сущность явления периодичности.

Тема 3

Водород и его важнейшие соединения **(7 ч)**

Водород —химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Положение водорода в Периодической системе. Водород —простое вещество. Молекула водорода. Нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) водорода: взаимодействие с неметаллами, активными металлами и оксидами металлов. Водород

—экологически чистое топливо. Применение водорода.Меры предосторожности при работе с водородом.Молярный объем газа. Относительная плотность газов. Оксид водорода—вода. Состав, строение. Химические свойства воды: взаимодействие с активными металлами (щелочными и щелочно-земельными) и оксидами этих металлов, с кислотными оксидами. Кислотно-основные свойства воды. Круговорот воды в природе. Вода и здоровье. Охрана водных ресурсов. Очистка воды.

Демонстрации

1. Получение водорода и ознакомление с его физическими и химическими свойствами.

2. Модель молекулы воды.

3. Очистка воды перегонкой.

4. Взаимодействие воды с натрием, оксидом фосфора

(У) и оксидом кальция, испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами.

Расчетные задачи

1. Расчеты с использованием физической величины «молярный объем газа».

2. Определение относительной плотности газов.

3. Вычисление по уравнениям химических реакций объемов газов по известной массе или количеству вещества одного из вступающих

в реакцию или образующихся в результате реакции веществ.

Тема 4

Галогены **(5 ч)**

Общая характеристика галогенов на основе положения химических элементов в Периодической системе. Сходства и различия в строении

атомов элементов подгруппы. Молекулы простых веществ и галогеноводородов. Физические и химические свойства галогенов.

Хлор—химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степень окисления. Хлор—простое вещество. Нахождение в

природе. Получение хлора и его физические свойства, растворимость в воде (хлорная вода), действие на организм. Химические (окислительные) свойства хлора: взаимодействие с металлами и водородом.

Применение хлора.

Хлороводород и соляная кислота: получение, свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Фтор, бром, иод. Сравнительная характеристика окислительных свойств галогенов. Качественные реакции на бромид-, иодид-ионы и иод.

Применение галогенов и их соединений.

Демонстрации

1. Образцы галогенов —простых веществ.

2. Получение хлорной воды.

3. Обесцвечивание хлорной водой красящих веществ.

4. Сравнение растворимости иода в воде, водном растворе

иодида калия и органических растворителях (спирте).

5. Получение хлороводорода и соляной кислоты.

Лабораторный опыт 3

Вытеснение одних галогенов другими из соединений (галогенидов).

Лабораторный опыт 4

Растворимость брома и иода в органических растворителях.

Лабораторный опыт 5

Распознавание иода.

Лабораторный опыт 6

Распознавание хлорид-, бромид-, иодид-ионов в растворах.

Практическая работа 2

Галогены.

Расчетные задачи

1.

Решение задач по материалу темы.

Тема 5

Скорость химических реакций **(2ч)**

Понятие о скорости химической реакции. Реакции гомо генные и гетерогенные. Факторы, влияющие на скорость химических реакций:

природа, концентрация веществ, площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температура и катализатор.Необратимые и обратимые реакции. Классификация химических реакций.

Демонстрации

Опыты, показывающие зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ (взаимодействие алюминия и железа

с соляной кислотой или взаимодействие цинка с уксусной и соляной кислотами), концентрации и температуры (взаимодействие цинка

или оксида меди(II) с сер ной кислотой различной концентрации при различных температурах), катализатора (разложение пероксида водорода в

присутствии оксида марганца(IV))

Лабораторный опыт 7

Влияние площади поверхности твердого вещества на ско рость растворения мела в соляной кислоте.

Тема 6

Подгруппа кислорода **(8ч)**

Кислород —химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Кислород—простое вещество.

Нахождение в природе. Получение кислорода, его физические и химические (окислительные) свойства: взаимодействие с металлами и

неметаллами. Роль кислорода в природе и его применение Аллотропные видоизменения кислорода. Озон. Получение, свойства и применение. Действие озона на организм. Озоновый щит Земли. Сера. Строение атома, степени окисления, аллотропия. Се ра в природе. Физические и химические (окислительно-восстановительная двойственность) свойства серы: взаимодействие с металлами, водородом и кислородом.

Применение серы. Сероводород. Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Действие сероводорода на организм. Сероводородная кислота. Сульфиды. Качественная ре акция на сульфид-ион. Применение сероводорода и сульфидов. Оксид серы(1У). Получение, свойства и применение. Сернистая кислота. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы(У1). Получение и свойства.

Серная кислота, ее физические и химические свойства. Свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Действие

концентрированной серной кислоты на организм. Сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Значение серной кислоты в народном

хозяйстве.

Демонстрации

1. Получение кислорода и ознакомление с его физическими и химическими свойствами.

2. Взаимодействие серы с металлами и кислородом.

. Распознавание сульфид-и сульфит-ионов в растворе.

Лабораторный опыт 8

Качественная реакция на сульфат-ион.

Практическая работа 3

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Расчетные задачи

1. Решение задач по материалу темы.

Тема 7

Подгруппа азота **(7ч)**

Азот—химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Азот —простое вещество. Нахождение в природе, получение и физические свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность)азота: взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Применение азота.

Аммиак. Строение молекулы, получение, физические и химические свойства: горение, взаимодействие с водой, кислотами и оксидами

металлов. Соли аммония, их получение и свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Получение, свойства, действие на организм и окружающую среду оксидов азота(П) и (IV).

Азотная кислота, ее получение, физические и химические (окислительные) свойства: взаимодействие с металлами, стоящими в ряду

активности после водорода. Применение. Нитраты. Качественная реакция на нитрат-ион.

Фосфор. Строение атома, электроотрицательность и степе ни окисления. Аллотропия (белый, красный, черный фосфор). Химические

свойства

фосфора: взаимодействие с металлами и кислородом. Важнейшие соединения фосфора: оксид фосфора(У) и ортофосфорная

кислота, фосфаты и гидрофосфаты. Качественная реакция на фосфат-ион. Применение фосфора и его соединений.

Демонстрации

1.Растворение аммиака в

воде.

2. Горение аммиака в кислороде.

3. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

4. Образцы азотных, калийных и фосфорных удобрений.

5. Лабораторный опыт 9

6.Качественная реакция на соли аммония.

7.Лабораторный опыт 10

8.Качественная реакция на фосфат-ион.

9.Практическая работа 4

10.Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония.

11.Расчетные задачи

12.Решение задач по материалу темы.

Тема 8

Подгруппа углерода **(5 ч)**

Углерод —химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Углерод —простое вещество. Аллотропные модификации (алмаз, графит) и их свойства. Химические свойства (окислительно-восстанови тельная двойственность) углерода: горение, восстановление оксидов металлов, взаимодействие с металлами и водородом. Оксиды углерода(П) и (IV),

получение, свойства и применение. Действие оксида углерода(П) на организм. Угольная кислота, карбонаты и гидрокарбонаты. Качественная реакция на карбонаты и гидрокарбонаты. Углерод —основа живой (органической) природы. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений. Парниковый эффект. Круговорот углерода в природе.

Кремний —химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Кремний —простое вещество. Нахождение в природе, получение и физические свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) кремния: взаимодействие с неметаллами и металлами. Оксид кремния(ГУ) и кремниевая кислота, силикаты. Кремний—основа неживой (неорганической) природы. Применение кремния.

Понятие о силикатной промышленности (производство керамики, стекла, цемента, бетона, железобетона)

Демонстрации

1. Образцы природных соединений углерода и кремния.

2. Отношение карбонатов и гидрокарбонатов к кислотам.

3. Получение кремниевой кислоты.

Лабораторный опыт 11

Адсорбционные свойства угля.

Лабораторный опыт 12

Распознавание карбонатов.

Лабораторный опыт 13

Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов.

Практическая работа5

Получение оксида углерода(1У) и изучение его свойств. Свойства карбонатов.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

Тема 9

Металлы и их соединения **(12 ч)**

Металлы и их важнейшие химические соединения (обзор) . Положение элементов, образующих простые вещества —металлы, в Периодической системе, особенности строения их атомов, радиусы атомов, электроотрицательность, степени окисления.Простые вещества —металлы. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Характерные физические свойства металлов.

Металлы в природе. Общие способы получения металлов (пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия). Химические (восстановительные) свойства металлов. Ряд активности металлов. Отношение металлов к неметаллам, раствора солей, кислот и воде.

Алюминий **(1 ч)**

1.

Строение атома алюминия. Его природные соединения, по лучение, физические и химические свойства. Взаимодействие с неметаллами, оксидами металлов,растворами кислот и щелочей, водой. Соединения алюминия, амфотерностъ его оксида и гидроксида. Качественная реакция на ион алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Магний и кальций **(3 ч)**

Общая характеристика химических элементов главной под группы II группы.

Строение атомов магния и кальция. Магний и кальций в природе,

способы их получения, физические и химические свойства.

Важнейшие соединения магния и кальция (оксиды, гидроксиды и соли), их свойства и применение. Качественная реакция на ион кальция.

Биологическая роль и применение соединений магния и кальция. Жесткость воды и способы ее устранения. Превращения карбонатов в

природе.

Щелочные металлы **(2 ч)**

Общая характеристика химических элементов главной подгруппы I группы.

Строение атомов щелочных металлов. Распространение щелочных металлов в природе и способы их получения. Физические и химические

свойства простых веществ и важнейших со единений (оксидов, гидроксидов, солей). Биологическая роль и применение соединений натрия и

калия. Калийные удобрения.

Железо **(3 ч)**

Особенности строения атома железа, степени окисления.

Природные соединения железа, его получение, физические и химические свойства.

Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и (III). Качественные реакции на ионы Fе2+ и Fе3+. Сплавы железа —чугун, сталь. Значение железа и

его соединений в жизненных процессах и в народном хозяйстве.

Демонстрации

1. Образцы минералов, металлов и сплавов.

2. Опыты, показывающие восстановительные свойства металлов.

3. Взаимодействие натрия и кальция с водой.

4. Окрашивание пламени ионами натрия, калия и кальция.

5. Получение и исследование свойств гидроксидов железа(II) и (III).

Лабораторный опыт 14

Жесткость воды и ее устранение.

Лабораторный опыт 15

Качественные реакции на ионы железа.

Практическая работа 6

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные

задачи

1.Решение задач по материалу темы.

Те м а 10

Органические соединения **(10ч)**

Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических веществ.

Предельные углеводороды— алканы. Общая характери стика предельных углеводородов. Нахождение в природе, фи зические и химические

свойства: горение, реакция замещения (на примере метана). Применение алканов.

Непредельные углеводороды —алкены. Состав и физические свойства алкенов. Химические свойства: горение, реак ции присоединения

водорода, галогенов и полимеризации (на примере этилена). Представление о полимерах. Применение этилена в быту и народном хозяйстве.

Природные источники углеводородов. Природные и попутные нефтяные газы, их состав и использование. Нефть. Каменный уголь.

Функциональные группы (гидроксильная, карбоксильная группы, аминогруппа).

Спирты. Общая характеристика спиртов. Метиловый и этиловый спирты. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с

кислотами. Действие спиртов на организм. Трехатомный спирт глицерин. Применение спиртов.

Карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Реакция этерификации. Понятие о сложных эфирах.

Жиры—сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Физические свойства, применение и биологическая роль жиров.

Понятие об углеводах. Глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза, их нахождение в природе и биологическая роль.

Азотсодержащие соединения. Понятие об аминокислотах. Белки, их биологическая роль. Качественные реакции на белки.

Демонстрации

1. Отношение углеводородов к кислороду и бромной воде.

2. Образцы полимеров.

3. Горение спирта.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

***Знать и понимать:***

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

***Уметь:***

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;

- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

- приготовления растворов заданной концентрации.

**Тематическое планирование по химии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Название раздела | Кол-во часов |
| **Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса (2 часа)** | | |
| 1. | Вводный инструктаж по Т.Б.  Важнейшие классы неорганических соединений. Реакции ионного обмена | 1 час |
| 2. | **Практическая работа №1.** Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических соединений» и «Реакции ионного обмена» | 1 час |
| **Тема 1. Окислительно – восстановительные реакции (4 часа)** | | |
| 1. | Понятие об окислительно-восстановительных реакциях | 1час |
| 2. | Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность | 1 час |
| 3. | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций | 1час |
| 4. | Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций | 1 час |
| **Тема 2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений. (4 часа)** | | |
| 1. | Периодический закон | 1 час |
| 2. | Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения в Периодической системе и строения атома | 1 час |
| 3. | Значение периодического закона | 1 час |
| 4. | Контрольно-обобщающий урок по темам «Окислительно-восстановительные реакции» и «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений» | 1 час |
| **Тема 3 Водород и его важнейшие соединения (7 часов)** | | |
| 1. | Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение | 1 час |
| 2. | Свойства и применение водорода | 1 час |
| 3. | Молярный объем газов. Относительная плотность газов. | 1 час |
| 4. | Вычисления по уравнениям химических реакций с использованием физической величины «молярный объем газа» | 1 час |
| 5. | Оксид водорода - вода | 1 час |
| 6. | Итоговый урок. Систематизация и обобщение изученного материала | 1 час |
| 7. | **Контрольная работа №1 по материалу изученных тем** | 1 час |
| **Тема 4 Галогены (5 часов)** | | |
| 1. | Общая характеристика галогенов | 1 час |
| 2. | Хлор | 1 час |
| 3. | Хлороводород и соляная кислота | 1 час |
| 4. | Фтор. Бром. Иод. | 1 час |
| 5. | **Практическая работа №2. «Галогены»** | 1 час |
| **Тема 5 Скорость химических реакций и их классификация (2 часа)** | | |
| 1. | Понятие о скорости химических реакций | 1 час |
| 2. | Классификация химических реакций | 1 час |
| **Тема 6 Подгруппа кислорода (8 часов)** | | |
| 1. | Кислород | 1 час |
| 2. | Озон. Аллотропия | 1 час |
| 3. | Сера | 1 час |
| 4. | Сероводород. Оксид серы (IV). Сернистая кислота | 1 час |
| 5. | Оксид серы (VI).Серная кислота | 1 час |
| 6. | **Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»** | 1 час1 час1 час |
| 7. | Систематизация и обобщение знаний по темам «Галогены», «Скорость химических реакций и их классификация», «Подгруппа кислорода» | 1 час |
| 8. | **Контрольная работа №2 по темам «Галогены», «Скорость химических реакций и их классификация», «Подгруппа кислорода»** | 1 час |
| **Тема 7 Подгруппа азота (8 часов)** | | |
| 1. | Азот | 1 час |
| 2. | Аммиак. Соли аммония. | 1 час |
| 3. | **Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония»** | 1 час |
| 4. | Оксиды азота | 1 час |
| 5. | Азотная кислота | 1 час |
| 6. | Фосфор и его соединения | 1 час |
| 7. | Круговорот азота и фосфора в природе | 1 час |
| 8. | **Контрольно - обобщающий урок по теме «Подгруппа азота»** | 1 час |
| **Тема 8 Подгруппа углерода (6 часов)** | | |
| 1. | Углерод | 1 час |
| 2. | Кислородные соединения углерода | 1 час |
| 3. | **Практическая работа №5 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Свойства карбонатов.** | 1 час |
| 4. | Кремний и его соединения | 1 час |
| 5. | Систематизация и обобщение знаний по темам «Подгруппа азота» и «Подгруппа углерода» | 1 час |
| 6. | **Контрольная работа №3**  **по темам «Подгруппа азота» и «Подгруппа углерода»** | 1 час |
| **Тема 9 Металлы и их соединения (11часов)** | | |
| 1. | Общая характеристика металлов. Получение и физические свойства металлов | 1 час |
| 2. | Химические свойства металлов | 1 час |
| 3. | Алюминий и его соединения | 1 час |
| 4. | Магний и кальций | 1 час |
| 5. | Жесткость воды и ее устранение | 1 час |
| 6. | Щелочные металлы | 1 час |
| 7. | Железо | 1 час |
| 8. | Соединения и сплавы железа | 1 час |
| 9. | **Практическая работа №6**  **Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»** | 1 час |
| 10. | Итоговый урок. Систематизация и обобщение знаний по теме «Металлы и их соединения» | 1 час |
| 11. | **Контрольная работа №4 по теме**  **« Металлы и их соединения»** | 1 час |
| **Тема 10 Органические соединения (10 часов)** | | |
| 1. | Первоначальные представления об органических веществах | 1 час |
| 2. | Углеводороды. Предельные углеводороды- алканы | 1 час |
| 3. | Непредельные углеводороды- алкены | 1 час |
| 4. | Природные источники углеводородов | 1 час |
| 5. | Кислотосодержащие органические соединения. Спирты | 1 час |
| 6. | Уксусная кислота | 1 час |
| 7. | Жиры | 1 час |
| 8. | Углеводы | 1 час |
| 9. | Азотосодержащие соединения | 1 час |
| 10. | Контрольно-обобщающий урок по теме «Органические соединения» | 1 час |
| **Повторение пройденного материала – 1 час** | | |

**Календарно – тематическое планирование**

**Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса (2часа**)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока**  **дата** | **Тема урока** | **Основные понятия** | **эксперимент** | **УУД** | **Дом. задание** | **Предпол.**  **дата** | **Фактичес.**  **дата** |
| 1. | Вводный инструктаж по Т.Б.  Важнейшие классы неорганических соединений. Реакции ионного обмена  ***Здоровьесберегающие технологии*** | Определение кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Условия протекания реакций ионного обмена. |  | Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам  Исследовать свойства растворов электролитов.  Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов. | Подготовиться к практической работе. №1 |  |  |
| 2 | **Практическая работа №1.** Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических соединений» и «Реакции ионного обмена»  ***(Прикладные технологии – формирование действенно – практической сферы личности – ДПС)*** |  |  |  |  |  |

**Тема 1. Окислительно – восстановительные реакции (4 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | Понятие об окислительно-восстановительных реакциях  ***Применение - ИКТ*** | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Процессы окисления и восстановления | Д. 1. Взаимодействие соляной кислоты с цинком.  2. Горение угля | Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии. | §1, зад.1,2 |  |  |
| 4 | Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность  ***Операционные технологии –формирование способов умственных действий*** | Минимальная, промежуточная, максимальная степень окисления |  | §2 зад.1,2 |  |  |
| 5 | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций | Алгоритм составления уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса | **Лаб. Опыт №1 «Окислительно-восстановительные реакции**» | §3 зад. На стр. 16 |  |  |
| 6 | Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций  ***Операционные технологии –формирование способов умственных действий*** | Составление окислительно-восстановительных реакций, расставление коэффициентов с помощью электронного баланса |  |  |  |  |  |

**Тема 2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений. (4 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Периодический закон  ***Технология критического мышления*** | Первые попытки классификации химических элементов. Открытие периодического закона. ПСХЭ Д. И. Менделеева. Причины периодичности свойств атомов элементов и их соединений. | Д. ПСХЭ Д. И. Менделеева  **Лаб.опыт №2** | Классифицировать изученные химические элементы и их соединения.  Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп.  Описывать и характеризовать структуру таблицы «ПСХЭ Д.И. Менделеева».    Делать умозаключения о характере изменения свойств химич. элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. | § 4 зад. 1 -3 |  |  |
| 8 | Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения в Периодической системе и строения атома | Характеристика химического элемента с дополнениями:  минимальная или максимальная степень окисления атома химич. элемента, формулы высшего оксида и гидроксида и их свойства |  | § 5 зад. На стр. 24 |  |  |
| 9 | Значение периодического закона  ***Применение - ИКТ*** | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева –основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений. | Д.  1) Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева  2. Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева»( фрагмент) | §. 6, задание на с. 30 |  |  |
| 10 | Контрольно-обобщающий урок по темам «Окислительно-восстановительные реакции» и «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений»  ***Информационные технологии – формирование - ЗУН*** |  |  |  |  |  |

**Тема 3 Водород и его важнейшие соединения (7 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение  ***Применение - ИКТ*** | Водород как химический элемент: строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Изотопы водорода |  | Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного)языка и языка химии.  Характеризовать химич. элементы малых периодов по их положению в периодической системе.  Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты  Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. | §.7, задания 1-4 |  |  |
| 12 | Свойства и применение водорода  ***Технология – «Дебаты»*** | Физические и химические (восстановительные) свойства водорода: взаимодействие с неметаллами и оксидами металлов. Меры предосторожности при работе с водородом. | Д. Получение водорода и ознакомление с его физическими и химическими свойствами (горение и восстановление меди из оксида меди (II) | §. 8, задания 1-6 |  |  |
| 13 | Молярный объем газов. Относительная плотность газов.  ***Операционные технологии –формирование способов умственных действий*** | Нормальные условия. Молярный объем газа. |  | §9, задания 1,2  §. 10, задания 1-3 |  |  |
| 14 | Вычисления по уравнениям химических реакций с использованием физической величины «молярный объем газа»  ***Операционные технологии –формирование способов умственных действий*** | Вычисление по уравнениям химических реакций объемов газов по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию или образующихся в результате реакций веществ. |  |  | §. 11, задания 1,2,4 |  |  |
| 15 | Оксид водорода - вода | Вода в природе. Получение чистой воды. | Д. 1. Модель молекулы воды 2. Очистка воды перегонкой. 3. Взаимодействие воды с натрием, оксида фосфора(V) и оксидом кальция испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами | Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного)языка и языка химии.  Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов | §.12, задания 2,3,7,8 |  |  |
| 16 | Итоговый урок. Систематизация и обобщение изученного материала |  |  |  |  |  |  |
| 17 | **Контрольная работа №1 по материалу изученных тем** |  |  |  |  |  |  |

**Тема 4 Галогены (5 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | Общая характеристика галогенов | Физические свойства галогенов. Направление роста плотности, температур плавления и кипения, усиления интенсивности окраски. Противоположное направление усиления окислительных и неметаллических свойств галогенов и восстановительных свойств их соединений в степени окисления -1 | Д. Образцы галогенов простых веществ. Лаб. Опыт 3 Вытеснение одних галогенов другими из соединений (галогенидов)  **Лаб. опыт №4 Растворимость брома и иода в органических растворителях** | Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного)языка и языка химии.  Характеризовать химич. элементы малых периодов по их положению в периодической системе.  Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты | §. 13, задания 1-3 |  |  |
| 19 | Хлор | Хлор как химический элемент: положение в периодической системе, строение атома, электроотрицательность, минимальная и максимальная степени окисления. Нахождение в природе. | Д. 1. Получение хлорной воды. 2. Обесцвечивание хлорной водой красящих веществ. | §. 14, задания 1-5 |  |  |
| 20 | Хлороводород и соляная кислота  ***Технология – «Дебаты»*** | Получение и физические свойства хлороводорода и соляной кислоты. Химические (окислительно-восстановительные) свойства: окислительные за счет атома водорода в степени окисления +1, восстановительные за счет атома хлора в степени окисления -1. | Д. Получение хлороводорода и соляной кислоты. 2. Качественная реакция на хлорид-ион | Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.  Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств галогенов в группах. | §.15, задания 1-5 |  |  |
| 21. | Фтор. Бром. Иод. | Свойства фтора, брома, иода в сравнении со свойствами хлора. Качественные реакции на иод, бромид и иодид-ионы. Применение фтора, брома, иода. | Д. Сравнение растворимости иода в воде, водном растворе и иодида калия и органических растворителях.  **Лаб. Опыт №5 Распознавание иода Лаб. Опыт № 6 распознавание хлорид-, иодид - ионов в растворах.** | §. 16, задания 1-4 |  |  |
| 22. | **Практическая работа №2. «Галогены»**  ***(Прикладные технологии – формирование действенно – практической сферы личности – ДПС)*** |  |  |  |  |  |

**Тема 5 Скорость химических реакций и их классификация (2 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | Понятие о скорости химических реакций | Понятие о скорости хим. Реакций. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и катализатора | **Д**.Взаимодействие Zn c HCl, CuO c H2SO4 при разных t, разложение H2O2 в присутствии MnO2  **Лаб.опыт №7** растворение мела в соляной кислоте | Исследовать и описывать условия, влияющие на скорость химической реакции | §18 зад.1-4 |  |  |  |
| 24 | Классификация химических реакций  ***Здоровьесберегающие технологии*** | Обратимые и необратимые реакции. Классификация химических реакций по различным признакам. Вычисление массы продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. |  | Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. | §19 зад.1-4 |  |  |  |

**Тема 6 Подгруппа кислорода (8 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | Кислород  ***Применение - ИКТ*** | Кислород как химич. элемент. Кислород – простое вещество. Получение кислорода, физич. и химич. свойства | Д. Получение кислорода. | Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного)языка и языка химии.  Характеризовать химич. элементы малых периодов по их положению в периодической системе.  Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты | § 20 зад.1-4 |  |  |
| 26 | Озон. Аллотропия | Аллотропные видоизменения кислорода. Озон. Озоновый «щит» Земли |  | § 21 зад. 1-4 |  |  |
| 27 | Сера | Сера как химич. элемент. Сера – простое вещество. Физич. и химич. свойства серы. | Д. Образцы серы и ее природных соединений.  Взаимодействие серы с металлами и кислородом | § 22 зад.1-3 |  |  |
| 28 | Сероводород. Оксид серы (IV). Сернистая кислота | H2S. химич. и физич. свойства. Оксид серы (IV) и сернистая кислота: получение, физич. и химические свойства | Д. Распознавание сульфид –и сульфит –ионов в растворе | § 23 зад.1-3;  § 24 зад.1-3 |  |  |
| 29 | Оксид серы (VI).Серная кислота | Физич. и химич. свойства оксида серы (VI), серной кислоты. Окислительные свойства разб. и конц. Серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. | Д. Взаимодействие конц. серной кислоты с сахаром.  **Лаб. опыт №8 Качественная реакция на сульфат ион** | Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. | § 25 зад. 1-4  Подготовиться к практической работе №3 |  |  |
| 30 | **Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»**  ***(Прикладные технологии – формирование действенно – практической сферы личности – ДПС)*** |  |  | Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов VI группы главной подгруппы |  |  |  |
| 31 | Систематизация и обобщение знаний по темам «Галогены», «Скорость химических реакций и их классификация», «Подгруппа кислорода»  ***Информационные технологии – формирование - ЗУН*** | Вычисления массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси |  | Подготовиться к контрольной работе |  |  |
| 32 | **Контрольная работа №2 по темам «Галогены», «Скорость химических реакций и их классификация», «Подгруппа кислорода»** |  |  |  |  |  |  |

**Тема 7 Подгруппа азота (8 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33 | Азот | Азот как химический элемент. Азот как простое вещество. Окислительно-восстановительная двойственность. Применение азота |  | Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.  Характеризовать химич. элементы малых периодов по их положению в периодической системе.  Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.  Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов V группы главной подгруппы | § 27 зад. 1-4 |  |  |
| 34 | Аммиак. Соли аммония.  ***Исследовательская работа*** | Аммиак: состав и строение молекулы, получение, физические и химические свойства. | Д. Растворение аммиака в воде «фонтан»;  Горение аммиака в кислороде;  «Дым без огня»  **Лаб. опыт №9 Качественная реакция на соли аммония** | § 28 зад. 1-5 |  |  |
| 35 | **Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония»**  ***(Прикладные технологии – формирование действенно – практической сферы личности – ДПС)*** |  |  |  |  |  |
| 36 | Оксиды азота | Оксиды азота, характер их свойств. Образование кислотных дождей. Действие оксидов азота (II) и (IV) на организм |  | § 29 зад. 1,2,4 |  |  |
| 37 | Азотная кислота | Окислительные свойства азотной кислоты. Сопоставление свойств азотной и серной кислот | Д. Взаимодействие конц. азотной кислоты с медью | § 30 зад. 1-5 |  |  |
| 38 | Фосфор и его соединения | Фосфор как химический элемент. Фосфор – простое вещество, его аллотропные модификации (белый, красный, черный фосфор). Химические свойства фосфор, оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты | **Лаб. Опыт №10** **Качественная реакция на фосфат - ион** | § 32 зад. 1-5 |  |  |
| 39 | Круговорот азота и фосфора в природе  ***Технология критического мышления*** | Азотные и фосфорные удобрения | **Д.** Азотных и фосфорных удобрений | § 31 зад. 1,2 § 32 |  |  |
| 40 | **Контрольно - обобщающий урок по теме «Подгруппа азота»**  ***Информационные технологии – формирование - ЗУН*** |  |  |  |  |  |  |

**Тема 8 Подгруппа углерода (6 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 41 | Углерод | Углерод как химический элемент. Углерод – простое вещество. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит). Химические свойства углерода | Д. Образцы природных соединений углерода**.**  Кристаллические решетки алмаза и графита.  **Лаб. Опыт №11 Адсорбционные свойства угля** | Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.  Характеризовать химич. элементы малых периодов по их положению в периодической системе.  Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.  Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов V группы главной подгруппы | § 33 зад. 1-4 |  |  |
| 42 | Кислородные соединения углерода | Оксиды углерода (II) и (IV). Получение, физические и химические свойства Оксидов. Свойства угольной кислоты | Д. Горение магния в углекислом газе.  Отношение карбонатов и гидрокарбонатов к кислотам.  **Лаб. опыт №12 Распознавание карбонатов.** | § 34 зад. 1-4 |  |  |
| 43 | **Практическая работа №5 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Свойства карбонатов.**  ***(Прикладные технологии – формирование действенно – практической сферы личности – ДПС)*** |  |  |  |  |  |
| 44 | Кремний и его соединения | Кремний как химический элемент. Кремний – простое вещество, получение, физические и химические свойства. Оксид кремния (IV) и кремниевая кислота. | Д. Образцы природных соединений кремния;  Получение кремниевой кислоты | § 36 зад. 1-6 |  |  |
| 45 | Систематизация и обобщение знаний по темам «Подгруппа азота» и «Подгруппа углерода»  ***Информационные технологии – формирование - ЗУН*** | Решение расчетных задач по материалу тем. |  |  |  |  |
| 46 | **Контрольная работа №3**  **по темам «Подгруппа азота» и «Подгруппа углерода»** |  |  |  |  |  |  |

**Тема 9 Металлы и их соединения (11часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 47 | Общая характеристика металлов. Получение и физические свойства металлов | Положение элементов, образующих простые вещества – металлы, в ПСХЭ, особенности строения их атомов. Металлы – простые вещества. Способы получения. Физические свойства металлов. | Д. Образцы минералов и металлов | Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.  Характеризовать химич. элементы малых периодов по их положению в периодической системе.  Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.  Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями | § 38 зад. 1-5 |  |  |
| 48 | Химические свойства металлов | Химические (восстановительные)свойства металлов. |  | § 39 зад. 1-6 |  |  |
| 49 | Алюминий и его соединения | Алюминий как химический элемент. Алюминий как простое вещество, получение, физические, химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. | **Лаб. опыт №14 Получение гидроксида алюминия и исследования его кислотно-основных свойств** | § 41 зад. 1-5 |  |  |
| 50 | Магний и кальций | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Соединения магния и кальция, их свойства и применение. Биологическая роль соединений кальция и магния | Д. Взаимодействие кальция с водой;  Качественная реакция на ион кальция | § 42 зад. 1-5 |  |  |
| 51 | Жесткость воды и ее устранение | Карбонатная (временная) и некарбонатная (постоянная) жесткость воды. Способы устранения жесткости в природе | **Лаб. опыт №15 Жесткость воды и ее устранение** | § 43 зад. 1-5 |  |  |
| 52 | Щелочные металлы | Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.Щелочные металлы: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства простых веществ и важнейших соединений. | Д. Взаимодействие натрия с водой;  Образцы калийных удобрений | § 44 зад. 1-3 |  |  |
| 53 | Железо | Железо как химический элемент: положение в периодической системе, особенности строения электронной оболочки атома, степени окисления. Нахождение в природе. | Д. Взаимодействие железа с растворами кислот и солей. | § 45, зад. 1-5 |  |  |
| 54 | Соединения и сплавы железа  ***Применение - ИКТ*** | Соединения железа (II) и (III) – оксиды, гидроксиды и соли, их получение и свойства. Восстановительные свойства соединений железа (II) | Д. получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и (III) **Лаб. опыт 16 Качественные реакции на ионы железа** | § 46, зад. 1-3. Подготовиться к практической работе 6 |  |  |
| 55 | **Практическая работа №6**  **Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»**  ***(Прикладные технологии – формирование действенно – практической сферы личности – ДПС)*** |  |  |  |  |  |
| 56 | Итоговый урок. Систематизация и обобщение знаний по теме «Металлы и их соединения»  ***Информационные технологии – формирование - ЗУН*** | Решение расчетных задач по материалу темы. |  |  |  |  |
| 57 | **Контрольная работа №4 по теме**  **« Металлы и их соединения»** |  |  |  |  |  |  |

**Тема 10 Органические соединения (10 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 58 | Первоначальные представления об органических веществах | Органические вещества в природе и жизни человека. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических веществ | Д. Образцы органических веществ, изделия из них | формирование целостного, ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы,  овладение логическими действиями сравнения, анализ, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям  Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам  Характеризовать состав и свойства веществ основных классов органических соединений  Исследовать свойства изучаемых веществ.  Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам  Характеризовать состав и свойства веществ основных классов органических соединений  Исследовать свойства изучаемых веществ. | § 48, зад. 1,2 |  |  |
| 59 | Углеводороды. Предельные углеводороды- алканы | Общая характеристика предельных углеводородов, состав, номенклатура, нахождение в природе, физические и химические свойства: горение, реакция замещения (на примере метана). Практическое значение. | Д. Отношение метана к кислороду и бромной воде. | 49§ , задания 1-3 |  |  |
| 60 | Непредельные углеводороды- алкены | Состав, номенклатура и физические свойства алкенов. Химические свойства: горение, реакция присоединения. | Д. 1. Отношение этилена к кислороду и бромной воде.  2. Образцы полимеров | § 50, задания 1-4 |  |  |
| 61 | Природные источники углеводородов | Состав и применение природного и попутных нефтяных газов. Нефть и каменный уголь, их переработка и использование в качестве топлива и сырья. | Д. Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки. | § 51, задания 1-3 |  |  |
| 62 | Кислотосодержащие органические соединения. Спирты  ***Технология – «Дебаты»*** | Понятие о функциональной группе. Спирты (на примере метилового и этилового): состав, номенклатура, физические и химические свойства (горение, взаимодействие с кислотами). | Д. Горение спиртов | § 52, задания 1-2 |  |  |
| 63 | Уксусная кислота | Карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Физические и химические свойства. Применение | Д. Свойства уксусной кислоты | § 53, задания 1-3 |  |  |
| 64 | Жиры | Жиры - сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Жиры твердые и жидкие, растительного и животного происхождения | Д. Образцы жиров | § 54, задания 1-2 |  |  |
| 65 | Углеводы | Углеводы (глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза). Состав, нахождение в природе, применение и биологическая роль. Качественная реакция на крахмал | Д. Образца углеводов | § 55, зад. 1,3,4 |  |  |
| 66 | Азотосодержащие соединения | Понятие об аминокислотах. Белки – природные высокомолекулярные соединения ( полипептиды), их биологическая роль, применение. Качественные реакции на белки. | Лаб. опыт 18 качественная реакция на белки. | § 56, задания 1-4 |  |  |
| 67 | Контрольно-обобщающий урок по теме «Органические соединения» |  |  |  |  |  |  |
| 68 | Повторение пройденного материала. |  |  |  | Задание в тетр. |  |  |

**Контрольно-измерительный материал**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ урока*** | ***Вид работы*** | ***По теме*** |
| **1 четверть** | | |
| №17 | Контрольная работа № 1 | Периодическая система Д.И. Менделеева. Водород и его свойства. |
| **II четверть** | | |
| №27 | Контрольная работа №2 | Галогены. Скорость химических реакций и их классификация. |
| **III четверть** | | |
| № 42 | Контрольная работа № 3 | Подгруппа азота и подгруппа углерода. |
| **IVчетверть** | | |
| № 67 | Контрольная работа № 4 | Металлы и их соединения. |

**Критерии оценки знаний учащихся по химии**

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

- характер ошибок (существенные или несущественные):

- Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характер, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, плавило и пр., или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.п.)

- Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из виду какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

**· Оценка устного ответа.**

Отметка «5»: Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной последовательности, литературным языком. Ответ самостоятельный.

Отметка «4»: Ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ не полный, не связанный.

Отметка «2»: При ответе обнаружено непонимание учащимися основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

**· Оценка экспериментальных умений.**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»: Работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»: Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»: Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»: Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

· **Оценка умений решать экспериментальные задачи.**

Отметка «5».

План решения составлен правильно.

Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух существенных ошибок и объяснении и выводах.

Отметка «4»

План составлен правильно.

Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух существенных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»

План решения составлен правильно.

Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущены существенные ошибки в объяснении и выводах.

Отметка «2»

Допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

**· Оценка умений решать расчетные задачи.**

Отметка «5». В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4». В логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3». В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2». Имеются существенные ошибки и в логическом рассуждении и в решении.

**· Оценка письменных контрольных работ.**

Отметка «5». Ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Ответ «4». Ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3». Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2». Работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

**Учебно – методическое обеспечение**

1. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С..,* Химия. 9 кл.: Учебник.— М.: Русское слово, 2010.
2. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С..,* Сборник самостоятельных работ 9 кл.:— М.: Русское слово, 2010.
3. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С..,* Программа курса, тематическое и поурочное планирование. 9 класс:— М.: Русское слово, 2010.
4. *Новошинский И.И.* Типы химических задач и способы их решения. 8-11 класс. ООО «Издательство Оникс», 2008
5. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С.* Химия 9 кл. Тетрадь для практических работ. «ТИД «Русское слово» - РС», 2010.
6. Степин Б.Д. Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения.- М.: Химия, 2005.
7. Ольгин О. Чудеса на выбор: Забавная химия для детей/ Оформл. серии Г. Грозной; Обложка В. Королькова; Ил. Т. Никитиной.- М.: Дет. лит.,