**Приложение к ООП ООО**

 **МКОУ «СОШ 1» с.п.Шалушка**

**Рабочая программа**

**по химии и ВПМ "Химия в практических задачах и вопросах"**

(9 класс – 68 часов)

Учитель химии: Карданова Д.Х.

**с.п.Шалушка 2021г.**

**Рабочая программа по химии для 9-го класса**

# 1.Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Программа содержит систему знаний и заданий, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучающихся:

**Личностные результаты**:

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:*

* определение мотивации изучения учебного материала;
* оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных
* ценностей;
* повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных
* исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
* знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
* оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
* владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

**Метапредметными** **результатами** изучения курса является формирование УУД(универсальные учебные действия):

Регулятивные УУД

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

* целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учѐта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
* планирование пути достижения целей;
* устанавление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и в ыбор наиболее эффективного способа;
* умение самостоятельно контролировать своѐ время и управлять им;
* умение принимать решения в проблемной ситуации;
* постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
* организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
* прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные УУД

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:*

1. поиск и выделение информации;
2. анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
3. выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
4. выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа еѐ проверки;
5. самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
6. умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
7. описывание свойств: твѐрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
8. изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
9. проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
10. умение организовывать исследование с целью проверки гипотез; умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
11. умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные УУД

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:*

1. полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
2. адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной
3. устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
4. определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
5. описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметнопрактической деятельности;
6. умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
7. формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать еѐ с позициями партнѐров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
8. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
9. планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнѐра, уметь убеждать;
10. использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
11. развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

**Предметные результаты:**

В познавательной сфере: давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции); формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл; описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение атомов элементов первого - третьего периодов, строение простейших молекул.

В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере: планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

# 2.Содержание учебного предмета

Программа разработана на основе УМК Габриеляна О.С., содержащего программу и учебник

"Химия 9" (авторы – Габриелян О.С.. - М.: Просвещение, 2019 г). Количество часов

Всего - 68 ч.,

в том числе ВПМ «Химия в практических задачах и вопросах» - 18 ч.

9-ый класс

**Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции. (5**

## часов)

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие.Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реаций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ. Демонстрационный эксперимент

1.Изучение влияния различных факторов на скорость реакции (Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий) Лабораторные опыты.

1.Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций (Датчик рН)

2.Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов (Датчик напряжения)

## Химические реакции в растворах электролитов (10 часов)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

**Демонстрационный эксперимент**

1.Тепловой эффект растворения веществ в воде (Датчик температуры платиновый)

### Лабораторные опыты

1. .Влияние растворителя на диссоциацию (Датчик электропроводности)
2. .Сильные и слабые электролиты (Датчик электропроводности)

3.Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов (Датчик электропроводности)

4.Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой (Датчик электропроводности, дозатор объѐма жидкости, бюретка)

1. Образование солей аммония (Датчик электропроводности)
2. Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода (Датчик температуры платиновый)

**Практическая работа №1**. «Электролиты и неэлектролиты»(Датчик электропроводности) **Практическая работа №2.** «Определение концентрации соли по электропроводностираствора» (Датчик электропроводности)

### Неметаллы и их соединения (28 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» - «неметалл».

Водород. Вода. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его пол учение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры.

Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты.

Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизн и человека.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реак ция дегидрирования.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты – представители класса карбоновых кислот. Жиры. Мыла.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

### Демонстрационный эксперимент

1.Получение сероводорода и изучение его свойств (Аппарат для проведения химических реак- ций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа) 2.Образцы галогенов — простых веществ.

1. .Изучение химических и физических свойств хлора (Аппарат для проведения химических про- цессов (АПХР)
2. .Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием.
3. .Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.
4. .Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

7.Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты (Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)

8.Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.

9.Обугливание концентрированной серной кислотой органических соединений. Разбавление серной кислоты.

10.Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств», «Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV)», Взаимодействие оксида азота (IV) с водой и кислородом, получение азотной кислоты» (Терморезисторный датчик температуры, датчик рН, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических реакций (АПХР), магнитная мешалка) 11.Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

1. .Поглощение углем растворенных веществ или газов.
2. .Восстановление меди из ее оксида углем.
3. .Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.

15.Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.**

1. .Получение, собирание и распознавание водорода.
2. .Исследование поверхностного натяжения воды.
3. .Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.
4. .Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).
5. .Изготовление гипсового отпечатка.

6.Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров и изучение инструкции домашнего бытового фильтра.

1. .Ознакомление с составом минеральной воды.
2. .Качественная реакция на галогенид-ионы.
3. .Получение, собирание и распознавание кислорода.
4. .Горение серы на воздухе и кислороде.

11.Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды (Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа) 12.Свойства разбавленной серной кислоты. Изучение свойств аммиака.

13.Основные свойства аммиака (Датчик электропроводности)

14.Распознавание солей аммония.

1. .Свойства разбавленной азотной кислоты.
2. .Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
3. .Распознавание фосфатов.
4. .Определение аммиачной селитры и мочевины (Датчик электропроводности)

19.Горение угля в кислороде.

1. .Получение, собирание и распознавание углекислого газа.
2. .Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.
3. .Переход карбоната в гидрокарбонат.
4. .Разложение гидрокарбоната натрия.
5. .Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практическая работа №3 «Определение содержания хлорид – ионов в питьевой воде» (Датчик хлорид- ионов)

**Практическая работа №4**. "Изучение свойств серной кислоты"

**Практическая работа №5.** "Получение аммиака и изучение его свойств"

**Практическая работа № 6** «Определение нитрат – ионов в питательном растворе» (Датчикнитрат- ионов)

### Металлы и их соединения (17 часов)

Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение.

О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а щ е л о ч н ы х м е т а л л о в.

Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а э л е м е н т о в г л а в н о й п о д г р у п п ы II г р у п п ы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

А л ю м и н и й. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Ж е л е з о. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.

 +2 +3

Генетические ряды Fe и Fe . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

### Демонстрационный эксперимент

1. .Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
2. .Образцы сплавов.
3. .Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.

4.Взаимодействие натрия и магния с кислородом.

1. .Взаимодействие металлов с неметаллами.
2. .Получение гидроксидов железа (II) и (III)

 +2 +3

7.Качественные реакции на ионы Fe и Fe .

**Лабораторные опыты.**

1.Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами

2.Ознакомление с рудами железа

1. .Окрашивание пламени солями щелочных металлов.
2. .Взаимодействие кальция с водой.

5.Взаимодействие известковой воды с углекислым газом (Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа)

1. .Получение гидроксида кальция и исследование его свойств
2. .Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств
3. .Взаимодействие железа с соляной кислотой
4. .Окисление железа во влажном воздухе (Датчик давления)

10.Получение гидроксидов железа (II) и (III) и исследование их свойств.

**Практическая работа №7** "Получение жесткой воды и способы ее устранения"

**Практическая работа №8**.Решение экспериментальных задач по теме«Металлы»

## Химия и окружающая среда (2 часа)

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и ее химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. "Зеленая химия".

**Лабораторный опыт:**

1.Изучение гранита.

**Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (6 часов)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания реакции). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

 **3. Тематическое планирование,**

# в том числе с учетом рабочей программы воспитания

В соответствии с модулем «Школьный урок» рабочей программы воспитания МКОУ «СОШ» с.п.п.Звѐздный предмет химия направлен на:

* применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; 
* включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
* организацию шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;



* инициирование и поддержку исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, с целью получения возможности приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки

зрения;



* создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;



* формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки; 
* содействие в профориентации школьников.



* способствование пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам; 
* воспитание экологической культуры.

|  |  |
| --- | --- |
| №   | Название раздела с указанием количества часов, темы уроков   |
|    | **Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические** **реакции. (5 часов)**   |
| 1   | Классификация неорганических веществ и их номенклатура   |
| 2   | Классификация химических реакций.  |
| 3   | ВПМ Классификация химических реакций.   |
| 4   | ВПМ Понятие о скорости химической реакции.   |
| 5   | Понятие о скорости химической реакции. Катализ.  |
|    | **Химические реакции в растворах электролитов (10 часов)**   |
| 6   | ВПМ Электролитическая диссоциация.  |
| 7   | ВПМ Основные положения теории электролитической диссоциации.   |
| 8   | ВПМ. Практическая работа №1. «Электролиты и неэлектролиты»   |
| 9   | Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации  |
| 10    | ВПМ Химическиесвойства оснований в свете теории электролитической диссоциации   |
| 11   | ВПМ Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации   |
| 12    | ВПМ Практическая работа №2. «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»   |
| 13   | Понятие о гидролизе солей   |
| 14    | Обобщение и систематизация знаний по теме "Химические реакции в растворах электролитов"   |
| 15   | Контрольная работа №1 по теме "Химические реакции в растворах электролитов"   |
|    | **Неметаллы и их соединения (28 часов)**   |
| 16   | Общая характеристика неметаллов   |
| 17   | ВПМ Общая характеристика элементов VII А группы – галогенов.   |
| 18   | Соединения галогенов   |
| 19    | ВПМ. Практическая работа №3 «Определение содержания хлорид – ионов в питьевой воде»   |
| 20   | Общая характеристика элементов VI А группы - халькогенов. Сера   |
| 21   | ВПМ Сероводород и сульфиды.   |
| 22   | ВПМ Кислородные соединения серы.   |
| 23   | Практическая работа №4. "Изучение свойств серной кислоты"   |
| 24   | Общая характеристика элементов V А группы. Азот   |
| 25   | ВПМ Аммиак. Соли аммония.   |
| 26   | Практическая работа №5. "Получение аммиака и изучение его свойств"   |
| 27   | Кислородсодержащие соединения азота  |
| 28   | ВПМ. Кислородсодержащие соединения азота.   |
| 29    | ВПМ Практическая работа № 6 «Определение нитрат – ионов в питательном растворе»  |
| 30   | Фосфор и его соединения   |
| 31   | ВПМ Минеральные удобрения.  |
| 32   | Общая характеристика элементов IV А группы. Углерод   |
| 33   | Кислородсодержащие соединения углерода.  |
| 34-35   | Углеводороды.  |

|  |  |
| --- | --- |
| 36-37   |  Кислородсодержащие органические соединения.   |
| 38   |  Кремний и его соединения.   |
| 39   |  Силикатная промышленность.   |
| 40   |  Получение неметаллов.   |
| 41   |  Получение важнейших химических соединений.   |
| 42   |  Обобщение по теме "Неметаллы и их соединения"   |
| 43   |  Контрольная работа №2 по теме "Неметаллы и их соединения"   |
|    |  **Металлы и их соединения (17 часов)**   |
| 44   |  Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов   |
| 45   |  Общие химические свойства металлов   |
| 46   |  Общая характеристика щелочных металлов   |
| 47   |  Общая характеристика щелочных металлов   |
| 48   |  Общая характеристика щелочноземельных металлов   |
| 49   |  ВПМ Кальций. Соединения кальция.   |
| 50   |  Жесткость воды и способы ее устранения   |
| 51   |  Практическая работа №7 "Получение жесткой воды и способы ее устранения"   |
| 52   |  Алюминий и его соединения   |
| 53   |  Железо и его соединения   |
| 54   |  ВПМ Железо и его соединения.   |
| 55   |  Практическая работа №8. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»   |
| 56   |  Коррозия металлов и способы защиты от нее.   |
| 57   |  Металлы в природе. Понятие о металлургии.   |
| 58   |  Металлы в природе. Понятие о металлургии.   |
| 59   |  Обобщение знаний по теме "Металлы и их соединения"   |
| 60   |  Контрольная работа №3 по теме "Металлы и их соединения"   |
|    |  **Химия и окружающая среда (2 часа)**   |
| 61   |  Химическая организация планеты Земля.   |
| 62   |  Охрана окружающей среды от химического загрязнения.   |
|   |  **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ**  **(6 часов)**  |
|  63   |   Вещества.   |
| 64   |  Химические реакции.   |
| 65   |  Основы неорганической химии.   |
| 66   |  Тренинг-тестирование по вариантам ГИА.   |
| 67   |  Тренинг-тестирование по вариантам ГИА   |
| 68   |  Тренинг-тестирование по вариантам ГИА   |
|    |  **ИТОГО: 68 часов**   |