****

**Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**химия**

**9 класс**

**(основное общее образование)**

**Составитель РП**

**Хайруллина Гульчачак Халитовна, учитель биологии и химии,**

**высшая квалификационная категория**

**2019г.**

**Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

Выпускник научится:

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твёрдых, 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, объём 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 путём газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определённой массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д. И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
* 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 сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* приводить 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 путём 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.

**Содержание учебного предмета.**

**1.Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса (5ч)**

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

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций 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.

***Демонстрации***

* Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
* Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
* Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
* Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
* Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

***Лабораторные опыты***

**Лабораторная работа №1** Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.

**Лабораторная работа №2** Зависимость скорости химической реакции от температуры.

**Лабораторная работа №3** Зависимость скорости химической реакции от концентрации.

**Лабораторная работа №4** Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

**Лабораторная работа №5** Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля

**2.Химические реакции в растворах электролитов (10ч)**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций.

Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

***Демонстрации.***

* Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
* Определение характера среды в растворах солей.

***Лабораторные опыты.***

**Лабораторная работа № 6** Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты

**Лабораторная работа № 7** Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

**Лабораторная работа № 8** Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.

**Лабораторная работа № 9** Получение гидроксида меди (II).и его взаимодействие с различными кислотами.

**Лабораторная работа № 10** Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Лабораторная работа № 11 Взаимодействие карбонатов с кислотами

**Практические работы**

**Практическая работа. № 1**. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

**3.Неметаллы и их соединения (25ч)**

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота - сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно -акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(1У). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс.

Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырь*ё, химизм, технологическая схема.*

*Демонстрации*

* Коллекция неметаллов.
* Образцы галогенов - простых веществ.
* Вытеснение хлора бромом или йода из растворов их солей
* Коллекция природных соединений хлора.
* Горение серы в кислороде
* Коллекция сульфидных руд.
* Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.
* Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
* Получение, собирание и распознавание аммиака.
* Образцы природных соединений фосфора.
* Коллекция «Образцы природных соединений углерода»
* Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена
* Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
* Коллекция продукции силикатной промышленности.
* Коллекция «Природные соединения неметаллов».

**Лабораторные опыты:**

**Лабораторная работа №12**Распознавание галогенид-ионов Качественные реакции на фосфат-ион.

**Лабораторная работа №13**Качественные реакции на сульфат-ионы

**Лабораторная работа №14***.*Качественная реакция на катион аммония

**Лабораторная работа №15**Качественные реакции на фосфат-ион

**Лабораторная работа №16**Качественная реакция на карбонат-ион

Практические работы:

**Практическая работа № 2**. «Изучение свойств соляной кислоты»

**Практическая работа №3.** «Изучение свойств серной кислоты»

**Практическая работа №** 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»

**Практическая работа № 5**. «Получение углекислого газа и изучение его свойств».

4. Металлы и их соединения (17ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Алюминотермия.

Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щёлочно - земельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и железа(III). Соли железа(II) и железа(III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

***Демонстрации***

* Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
* Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
* Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
* Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
* Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
* Окраска пламени соединениями щёлочноземельных металлов .
* Гашение извести водой.
* Получение жёсткой воды
* Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
* Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.
* Коллекция природных соединений алюминия.

**Лабораторные опыты:**

Лабораторная работа №17 Получение известковой воды и опыты с ней.

**Лабораторная работа №18***.*Получение гидроксидов железа(II) и (III).

**Лабораторная работа №19**Качественные реакции на катионы железа

**Практические работы:**

**Практическая работа № 6.** «Получение жесткой воды и способы её устранения»

**Практическая работа № 7** «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

5. Химия и окружающая среда (2ч)

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

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

Демонстрации

* Коллекция минералов и горных пород.
* Коллекция «Руды металлов».

6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (7ч)

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Количество часов** | **Тема урока** |
| Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч) | | |
| 1 | 1 | Классификация неорганических веществ и их номенклатура |
| 2 | 1 | Классификация химических реакций по различным основаниям |
| 3 | 1 | Входная диагностическая работа |
| 4 | 1 | Понятие о скорости химической реакции.  *Лабораторная работа* №1 Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.  *Лабораторная работа* №2 Зависимость скорости химической реакции от температуры.  *Лабораторная работа* №3 Зависимость скорости химической реакции от концентрации.  *Лабораторная работа* №4 Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.  Техника безопасности |
| 5 | 1 | Катализ. *Лабораторная работа №* 5 Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля  Техника безопасности |
| Химические реакции в растворах (10 ч) | | |
| 6 | 1 | Электролитическая диссоциация |
| 7 | 1 | Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД) |
| 8 | 1 | Химические свойства кислот в свете ТЭД  *Лабораторная работа №* 6 Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты. Техника безопасности |
| 9 | 1 | Химические свойства кислот в свете ТЭД  *Лабораторная работа №* 7 Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Техника безопасности |
| 10 | 1 | Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации  *Лабораторная работа №* 8 Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.  *Лабораторная работа №* 9 Получение гидроксида меди (II).и его взаимодействие с различными кислотами.  *Лабораторная работа №* 10 Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.  Техника безопасности |
| 11 | 1 | Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации |
| 12 | 1 | Понятие о гидролизе солей |
| 13 | 1 | **Практическая работа. № 1**. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».  Техника безопасности. |
| 14 | 1 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов» |
| **15** | **1** | **Контрольная работа № 1** «Химические реакции в растворах электролитов» |
| Неметаллы и их соединения (25 ч) | | |
| 16 | 1 | Общая характеристика неметаллов |
| 17 | 1 | Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов |
| 18 |  | Соединения галогенов  *Лабораторная работа №12* Распознавание галогенид-ионов. Техника безопасности  *Экскурсия ГБУЗ ТО Областная больница №23 г. Тюмень* |
| 19 | 1 | **Практическая работа № 2**. «Изучение свойств соляной кислоты»  Техника безопасности |
| 20 | 1 | Общая характеристика элементов VI А - халькогенов. Сера |
| 21 | 1 | Сероводород и сульфиды.  *Лабораторная работа №13* Качественные реакции на сульфат-ионы. Техника безопасности |
| 22 | 1 | Кислородные соединения серы. |
| 23 | 1 | Практическая работа №3. «Изучение свойств серной кислоты»  Техника безопасности |
| 24 | 1 | Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот |
| 25 | 1 | Аммиак. Соли аммония.  *Лабораторная работа №14.*Качественная реакция на катион аммония. Техника безопасности |
| 26 | 1 | **Практическая работа №** 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»  Техника безопасности |
| 27 | 1 | Кислородсодержащие соединения азота |
| 28 | 1 | Кислородсодержащие соединения азота |
| 29 | 1 | Фосфор и его соединения.  *Лабораторная работа №15* Качественные реакции на фосфат-ион. Техника безопасности  *Экскурсия СПК «Тобол» с. Аслана* |
| 30 | 1 | Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод |
| 31 | 1 | Кислородсодержащие соединения углерода.  *Лабораторная работа №16* Качественная реакция на карбонат-ион. Техника безопасности |
| 32 | 1 | **Практическая работа № 5**. «Получение углекислого газа и изучение его свойств».  Техника безопасности |
| 33 | 1 | Углеводороды  *Экскурсия Антипинский нефтеперерабатывающий завод г. Тюмень* |
| 34 | 1 | Кислородсодержа­щие органические соединения |
| 35 | 1 | Кремний и его соединения. |
| 36 | 1 | Силикатная промышленность  *Завод стеновых материалов «Поревит» г. Ялуторовск* |
| 37 | 1 | Получение неметаллов |
| 38 | 1 | Получение важнейших химических соединений |
| 39 | 1 | Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения» |
| 40 | 1 | **Контрольная работа №2** по теме: «Неметаллы и их соединения» |
| Металлы и их соединения (17 ч) | | |
| 41 | 1 | Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов |
| 42 | 1 | Общие химические свойства металлов |
| 43 | 1 | Общая характеристика щелочных металлов |
| 44 | 1 | Общая характеристика щелочных металлов |
| 45 | 1 | Общая характеристика щелочноземельных металлов |
| 46 | 1 | Общая характеристика щелочноземельных металлов.  *Лабораторная работа №17* Получение известковой воды и опыты с ней. Техника безопасности. |
| 47 | 1 | Жёсткость воды и способы её устранения |
| 48 |  | **Практическая работа № 6.** «Получение жесткой воды и способы её устранения»  Техника безопасности |
| 49 | 1 | Алюминий и его соединения |
| 50 | 1 | Железо |
| 51 | 1 | Соединения железа  *Лабораторная работа №18.*Получение гидроксидов железа(II) и (III).  *Лабораторная работа №19* Качественные реакции на катионы железа  Техника безопасности |
| 52 | 1 | **Практическая работа № 7** «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».  Техника безопасности |
| 53 | 1 | Коррозия металлов и способы защиты от неё |
| 54 | 1 | Металлы в природе.  Экскурсия *ОАО «Гагаринскремтехпред» с. Киево Ялуторовский район* |
| 55 | 1 | Понятие о металлургии |
| 56 | 1 | Обобщение знаний по теме «Металлы» |
| 57 | 1 | **Контрольная работа № 3** «Металлы» |
| Химия и окружающая среда (2 ч) | | |
| 58 | 1 | Химическая организация планеты Земля |
| 59 | 1 | Охрана окружающей среды от химического загрязнения.  *Экскурсия «Дом природы» г. Ялуторовск* |
| Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (7ч) | | |
| 60 | 1 | Вещества |
| 61 | 1 | Химические реакции |
| 62 | 1 | Основы неорганической химии |
| 63 | 1 | Основы неорганической химии |
| 64 | 1 | Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе |
| 65 | 1 | **Контрольная работа №4** «Итоговая по курсу основной школы» |
| 66 | 1 | Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний |