 **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе следующих нормативных и методических документов в соответствии с ФГОС:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. No 273-ФЗ;

2.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждѐнного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. No1897 в соответствии с ФГОС;

 3.Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном Государственном Стандарте Общего Образования второго поколения (Приказ Минобрнауки от 17.12.2010г. №1897);

4. Примерных программ по учебным предметам «Химия 8-9 классы» (стандарты второго поколения) М., Просвещение, 2011;

5.Авторской учебной программы О.С.Габриеляна «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа,2012; (ФГОС);

 6.Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ « СОШ № 7» г.Энгельса

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по химии и учебно-методических пособий УМК, созданных коллективом авторов под руководством О.С.Габриеляна.

**Для реализации данной программы используется следующая литература:**

1. Габриелян О.С., Методическое пособие для учителя. Химия 8-9 класс. - М.: Дрофа, 2019

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 8-11 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2019.

3. Горковенко М.Ю. «Поурочные разработки» по химии 9 класс, ML, «Вако». 2004 г.

4. Комисарова Л.В., , Присягина И.Г «Контрольные и проверочные работы по химии 9 класс», М., «Экзамен», 2007г.

5. Учебно-методическая газета для учителей, изд. «Первое сентября», М., 2019 г.

6. Учебники О.С. Габриелян, «Химия» 9 класс, «Химия» 10 класс, «Химия» 11класс,М. «Дрофа», 2019 года.

Электронные пособия:

CD диски «Общая и неорганическая химия», Органическая химия» «Виртуальная лаборатория»

 **Планируемые результаты усвоения учебного предмета «ХИМИЯ»**

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

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:  осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* формировать  экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

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

Регулятивные УУД:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель 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;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* преобразовывать информацию  из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

 Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)

Ученик получит возможность научиться:

1. Владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. Использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. Использование различных источников для получения химической информации.

**Предметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. Умение 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.

2.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.

3.Планировать и проводить химический эксперимент;

- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

  **Содержание учебного предмета**

 **8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела | Название темы | Количество часов | К/работы | Л/работы |
|  | Введение | 5 |  | 1 |
| 1 | Атомы химических элементов | 10 | 1 |  |
| 2 | Простые вещества | 10 | 1 |  |
| 3 | Соединения химических элементов | 10 |  | 1 |
| 4 | Изменения, происходящие с веществами | 13 | 1 | 1 |
| 5 | Растворение и растворы | 10 | 1 |  |
| 6 | Свойства растворов электролитов | 12 |  | 2 |

 **Итого: 70 часов**

**Введение(5 часов)**

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Тема 1.** **Атомы химических элементов(10 часов)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершенном электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов — физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов.

Контрольная работа 1 по теме: « Атомы химических элементов»

**Тема 2** **Простые вещества (10 часов)**

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов

Д. И.Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода,

азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметалические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Демонстрации. Ознакомление с коллекцией металлов. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Контрольная работа 2 по теме: « Простые вещества»

**Тема 3**. **Соединения химических элементов (10 часов)**

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты.  Ознакомление со свойствами аммиака. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. Ознакомление с коллекцией солей.Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.  Ознакомление с образцом горной породы.

Практические работы  2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе

**Тема 4**. **Изменения, происходящие с веществами (13 часов)**

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.

Практические работы 3. Признаки химических реакций.

Контрольная работа 3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами»

**Тема 5**. **Растворение. Растворы. (10 часов)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

**Тема 6** **Свойства растворов электролитов** (12 часов)

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. 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 солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

 Решение экспериментальных задач.

Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса

 **Содержание учебного предмета (9 класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов | К/работы | Л/работы |
| 1 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева | 9 | 1 |  |
| 2 | Металлы | 19 | 1 | 1 |
| 3 | Неметаллы | 23 | 1 | 1 |
| 4 | Органические соединения | 11 |  |  |
| 5 | Обобщение. Подготовка к ГИА | 6 | 1 |  |

**Итого: 68 часов**

**Тема 1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева**

 Общая характеристика химических элементов и химических реакций

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Лабораторные опыты 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И.Менделеева

 **Тема 2. Металлы**

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

Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. 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.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. 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.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Практические работы. 1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Контрольная работа №1 по теме : Металлы»

**Тема 3. Неметаллы**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И.Менделеева,

особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение 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 иоде. 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 жизни человека.

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.

Демонстрации. Получение и распознавание водорода. Качественная реакция на галогенид-ионы..  Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Лабораторные опыты.  Ознакомление с составом минеральной воды.  30. Свойства разбавленной серной кислоты. Изучение свойств аммиака. Распознавание солей аммония.  Горение фосфора на воздухе и в кислороде.  Распознавание фосфатов. Горение угля в кислороде. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

Практические работы. 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Получение, собирание и распознавание газов.

Контрольная работа №2 по теме : Неметаллы»

**Тема 4. Органическая химия**

**Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)**

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). 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.

Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса

 **Содержание учебного предмета 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п\п** | **Название раздела (блока)** | **Количество часов на изучение раздела (блока)** | **Лабораторные работы** | **Практические работы** | **Контрольные работы** |
| 1 | Введение.Строение органических соединений | 3 |  |  |  |
| 2 | Углеводороды и их природные источники | 9 |  |  | 1 |
| 3 | Кислородсодержащие соединения и их нахождение в природе | 11 |  |  | 2 |
| 4 | Азотсодержащие соединения и их нахождение в природе | 5 |  | 2 |  |
| 5 | Химия и жизнь.Биологически активные органические соединения | 3 |  |  |  |
| 6 | Искусственные синтетические органические соединения | 4 |  |  | 1 |

 **Всего: 35 часов**

**Введение (1 ч)**

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

**Тема 1. Строение органических соединений (2ч)**

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.*Демонстрации.* Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 ч)**

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.Алкадиены и каучук. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. *Демонстрации*. Определение элементного состава органических соединений. Горение этилена, ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

*Лабораторные опыты*. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2.Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 3. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

**Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11 ч)**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств.

Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды и кетоны. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза -полисахарид *Демонстрации.* Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

**Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (5 ч)**

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Хи-мические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.Генетическая связь между классами органических соединений.*Демонстрации.* Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Лабораторные опыты. Свойства белков.Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по курсу органической химии

**Тема 5.** **Биологически активные органические соединения .Химия и жизнь** **(3 ч)**

Химия и здоровье.Лекарства, ферменты, витамины, гормоны.Химия и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие вещества.Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (4ч)**

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Практическая работа №2.Распознавание пластмасс и волокон.

 **Содержание учебного предмета (курса) общей химии в 11 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | Л/работы | К/работы |
| 1 | Строение вещества | 8 |  | 1 |
| 2 | Агрегатные состояния веществ | 10 | 2 | 1 |
| 3 | Химические реакции | 8 |  | 1 |
| 4 | Вещества и их свойства | 8 | 1 | 1 |

**Итого: 34 часа**

Тема **1 СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА.(8 часов)**

 В данной теме курса запланировано изучение понятий: атом, ядро и электронная оболочка, электроны, протоны, нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира. Электронное облако, орбиталь, форма орбиталей, энергетические уровни и подуровни, атомные орбитали.

Электронно – графические формулы атомов элементов, электронная классификация элементов. Физический смысл порядкового номера элемента, причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов, значение закона для развития науки. Ионная связь и ионные кристаллические решетки, электроотрицательность, катионы, анионы. Ковалентная связь и ее разновидности и механизмы образования. Металлическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь и ее разновидности. Природа хим. связей.

Тема 2 **АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВ. (10 часов)**

 В данной теме курса запланировано изучение понятий: полимеры, ВМС, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров, строение полимеров. Газообразные вещества. Воздух и природный газ. Кислород, озон, аммиак, углекислый газ, этилен. Свойства газов. Парниковый эффект. Закон Авагадро. Молярный объем газов. Круговорот воды в природе. Временная и постоянная жесткость воды. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы. Кристаллические и аморфные вещества. Дисперсные системы, дисперсионная среда и дисперсная фаза, типы дисперсных систем и их значение в природе, золи, гели, коллоиды. Диффузия, способы выражения. Закон постоянства состава вещества, массовая доля компонента в смеси, массовая доля растворенного вещества, массовая доля примесей, массовая доля продукта реакции, молярная концентрация.

Тема **3 ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ.(8 часов)**

В данной теме курса запланировано изучение понятий: химические реакции. Аллотропные модификации серы, фосфора, углерода, олова. Изомерия. Изомеры. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Правило Бертолле. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения. Скорость химических реакций, энергия, химическая кинетика. Обратимость хим. реакций, скорость реакции. Константы равновесия, принцип Ле Шателье. Электролиты, неэлектролиты, диссоциация, ассоциация, гидратированные ионы, катионы, анионы, степень электролитической диссоциации.

Гидролиз, гидролиз по катиону, аниону, молекулярный и ионный вид уравнения, реакция среды. Окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, электронный баланс

Алгоритм, схема электронного баланса, процессы окисления, восстановления, окислитель, восстановитель. Электролиз.

Тема 4 **ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА.(8 часов)**

 В данной теме курса запланировано изучение понятий: металличность, электронное семейство, макро- и микроэлемент, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, парамагнитная и диамагнитная способность

Химическая коррозия, электрохимическая коррозия, процессы окисления, восстановления, протектор, пассивация, ингибитор. Неметаллы, электронное строение, свойства, химические превращения, применение

Основной характер, кислотный характер, окислитель, восстановитель, ковалентная полярная связь. Бинарные соединения. Оксиды. Кислотные и основные оксиды.

Кислоты, техника безопасности при работе с ними, кислотный остаток, бескислородные и кислородосодержащие кислоты. Основания, гидроксильная группа, щелочи. Соли, кислотный остаток,  номенклатура солей.

 **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

 **ПО ХИМИИ**

**1. Оценка устного ответа.**

        **Отметка «5»** :

-  ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

-  материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

-  ответ самостоятельный.

        **Ответ «4»** ;

-  ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

-  материал изложен в определенной логической последовательности,  при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо ванию учителя.

        **Отметка «З»** :

-  ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

        **Отметка «2»** :

-  при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки,  которые уча щийся не может исправить при наводящих вопросах учителя,   отсутствие ответа.

**2. 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, поддерживаются 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 наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении,  в оформлении работы,   в соблюдении правил техники безопасности на работе с ве ществами 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 без опасности при работе с веществами и оборудованием,  которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

-  работа не выполнена,  у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3.   Оценка умений решать расчетные  задачи.**

        **Отметка «5»:**

-   в логическом рассуждении и решении нет ошибок,  задача решена рациональным способом;

        **Отметка «4»:**

-   в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом,  или допущено не более двух несущественных ошибок.

        **Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

        **Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

-  отсутствие ответа на задание.

**4.  Оценка письменных контрольных работ.**

        **Отметка «5»:**

-  ответ полный и правильный,  возможна несущественная ошибка.

        **Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

        **Отметка «3»:**

-  работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существен ная ошибка и при этом две-три несущественные.

        **Отметка «2»:**

-  работа выполнена меньше  чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

-  работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необ ходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5.** **Оценка тестовых работ.**

        Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

**6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Календарно – тематическое планирование 8 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №урока | №урока(теме) | Датапроведенияурока | Тема урока | Примечание |
|                                      Введение(5ч) |
| 1 | 1 |  | Предмет химии. Вещества.                       |  |
| 2 | 2 |  | Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.  |  |
| 3 | 3 |  | Практическая работа №1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами». |  |
| 4 | 4 |  | Периодическая таблица хим. элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов.                   |  |
| 5 | 5 |  | Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.    |  |
| Тема 1 Атомы химических элементов (10ч) |
| 6 | 1 |  | Основные сведения о строении атомов.  |  |
| 7 | 2 |  | Изменение  в составе ядер атомов химических элементов  |  |
| 8 | 3 |  | Строение электронных оболочек атомов элементов  |  |
| 9 | 4 |  | Периодическая таблица хим. элементов Д. И. Менделеева и строение атомов.    |  |
| 10 | 5 |  | Ионная химическая связь.                    |  |
| 11 | 6 |  | Ковалентная неполярная химическаясвязь.                                     |  |
| 12 | 7 |  | Ковалентная полярная химическая связь.                                     |  |
| 13 | 8 |  | Металлическая связь.       |  |
| 14 | 9 |  | Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах хим. связи. |  |
| 15 | 10 |  | Контрольная работа №1. по теме: « Атомы химических элементов» |  |
| Тема 2 Простые вещества (8ч) |
| 16 | 1 |  | Простые вещества-металлы. Общие физические свойства металлов. Аллотропия.        |  |
| 17 | 2 |  | Простые вещества-неметаллы. Общие физические свойства неметаллов. Аллотропия.    |  |
| 18 | 3 |  | Количество вещества.        |  |
| 19 | 4 |  | Молярная масса вещества.                         |  |
| 20 | 5 |  | Молярный объем вещества.                         |  |
| 21 | 6 |  | Решение расчетных задач |  |
| 22 | 7 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Простые вещества». |  |
| 23 | 8 |  | Контрольная работа № 2 по теме: «Простые вещества» |  |
| Тема 3 Соединения химических элементов( 10 ч) |
| 24 | 1 |  | Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов |  |
| 25 | 2 |  | Важнейшие классы бинарных соединений- оксиды, летучие водородные соединения.  |  |
| 26 | 3 |  | Основания.                        |  |
| 27 | 4 |  | Кислоты.                           |  |
| 28 | 5 |  | Соли как производные кислот и оснований.                            |  |
| 29 | 6 |  | Аморфные и кристаллические вещества. Виды кристаллических решеток.             |  |
| 30 | 7 |  | Чистые вещества и смеси.                              |  |
| 31 | 8 |  | Массовая и объемная доля компонентов смеси. Расчеты, связанные с понятием «доля».                  |  |
| 32 | 9 |  | Практическая работа № 2 Приготовление раствора сахара  и определение массовой доли сахара  в растворе». |  |
| 33 | 10 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов» |  |
| Тема 4  Изменения происходящие с веществами(13 ч) |
| 34 | 1 |  | Физические явления.            |  |
| 35 | 2 |  | Химические реакции. |  |
|  36-37 | 3-4 |  |  Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.                          |  |
| 38 | 5 |  | Типы химических реакций. Реакции   разложения |  |
| 39 | 6 |  | Реакции соединения |  |
| 40 | 7 |  | Реакции замещения |  |
| 41 | 8 |  | Реакции  обмена.                 |  |
| 42 | 9 |  | Практическая работа № 4. Признаки химических реакций.  |  |
| 43-44 | 10-11 |  | Расчеты по химическим уравнениям.                           |  |
| 45 | 12 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: « Изменения, происходящие с веществами». |  |
| 46 | 13 |  | Контрольная работа № 3 по теме: « Изменения, происходящие с веществами». |  |
| Тема 5 Растворение . Растворы. Свойства растворов (22ч) |
| 47 | 1 |  | Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.                              |  |
| 48 | 2 |  | Электролитическая диссоциация.  |  |
| 49 | 3 |  | Основные положения ТЭД.                   |  |
| 50 | 4 |  | Ионные уравнения реакций.                                 |  |
| 51-52 | 5-6 |  | Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства |  |
| 53-54 | 7-8 |  | Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства |  |
| 55-56 | 9-10 |  | Оксиды |  |
| 57-58 | 11-12 |  | Соли в свете ТЭД, свойства |  |
| 59 | 13  |  | Практическая работа № 4 Ионные реакции. |  |
| 60 | 14 |  | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «ТЭД». |  |
| 61 | 15 |  | Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.                                 |  |
| 62 | 16 |  | Свойства изученных классов веществ в свете ОВР.  |  |
| 63 | 17 |  | Упражнения в составлении ОВР.                |  |
| 64 | 18 |  | Практическая работа №5Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений». |  |
| 65 | 19 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме. |  |
| 66 | 20 |  | Решение расчетных задач |  |
| 67 | 21 |  | Подготовка к итоговой к/р, повторение |  |
| 68 | 22 |  | Контрольная работа |  |

69. Анализ контрольной работы, работа над ошибками

70. Урок-викторина «Я знаю химию»

Календарно- тематическое планирование 9 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | № урокапо теме) | Дата проведения урока | Тема урока | Примечание |
| Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакцийПериодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева(9ч) |
| 1 |  |  | Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.               |  |
| 2 |  |  | Генетические ряды металлов и неметаллов |  |
| 3 |  |  | Переходные элементы |  |
| 4 |  |  | Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева |  |
| 5 |  |  | Контрольная работаПовторение основных вопросов курса химии 8 класса. Введение в курс химии 9 класс |  |
| 6 |  |  | Скорость химических реакций. |  |
| 7 |  |  |  Факторы, влияющие на скорость химической реакции |  |
| 8 |  |  | Обратимые необратимые реакции |  |
| 9 |  |  | Химическое равновесие и способы его смещения |  |
| Тема Металлы(19ч) |
| 10 | 1 |  |  Положение металлов в Периодической   системе Д. И. Менделеева  особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. |  |
| 11 | 2 |  | Сплавы |  |
| 12 | 3 |  | Химические  свойства металлов |  |
| 13 | 4 |  | Металлы в природе. Общие способы их получения. |  |
| 14 | 5 |  | Общее    понятие    о коррозии металлов |  |
| 15 | 6 |  | Общая характеристика элементов I A группыЩелочные металлы.             |  |
| 16 | 7 |  | Соединения щелочных металлов.                                |  |
| 17 | 8 |  | Общая характеристика элементов IIA группы.          |  |
| 18 | 9 |  | Соединения металлов IIA группы.          |  |
| 19 | 10 |  | Алюминий, его физические и химические свойства |  |
| 20 | 11 |  | Соединения алюминия.      |  |
| 21 | 12 |  | Железо, его физические и химические свойства.            |  |
| 22 | 13 |  | Соединения Fe2+, Fe3+.                                      |  |
| 23 | 14 |  | Практическая работа №1Осуществление цепочки химических превращений металлов                        |  |
| 24 | 15 |  | Решение задач на определение выхода продукта |  |
| 25 | 16 |  | Практическая  работа №2 Получение и свойства соединений металлов |  |
| 26 | 17 |  | Практическая  работа № 3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов |  |
| 27 | 18 |  | Обобщение систематизация и коррекция знаний, умений, навыков уч-ся по теме «Химия металлов». |  |
| 28 | 19 |  | Контрольная работа 2 по теме «Металлы» |  |
| Тема Неметаллы (23ч) |
| 29 | 1 |  | Общая характеристика неметаллов.                          |  |
| 30 | 2 |  | Водород.                                |  |
| 31 | 3 |  | Общая характеристика галогенов.                               |  |
| 32 | 4 |  | Соединение галогенов.  Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.                           |  |
| 33 | 5 |  | Кислород.                               |  |
| 34 | 6 |  | Сера, её  физические и химические  свойства.          |  |
| 35 | 7 |  | Оксиды серы. Серная кислота. Соли серной кислоты |  |
| 36 | 8 |  | Практическая  работа №4Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». |  |
| 37 | 9 |  | Азот и его свойства.              |  |
| 38 | 10 |  | Аммиак  |  |
| 39 | 11 |  | . Соли аммония.      |  |
| 40 | 12 |  | Азотная кислота и её соли. Оксиды азота.                       |  |
| 41 | 13 |  | Фосфор и его соединения.                     |  |
| 42 | 14 |  | Соединения фосфора |  |
| 43 | 15 |  | Углерод, его физические и химические свойства.           |  |
| 44 | 16 |  | Оксиды углерода. Физические и хим. свойства в сравнении. Топливо.                              |  |
| 45 | 17 |  | Угольная кислота и её соли.                                       |  |
| 46 | 18 |  | Соли угольной кислоты |  |
| 47 | 19 |  | Кремний и его соединения.  |  |
| 48 | 20 |  | Силикатная промышленность |  |
| 49 | 21 |  | Практическая  работа №5. Получение, собирание и распознавание газов. |  |
| 50 | 22 |  | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Химия неметаллов».        |  |
| 51 | 23 |  | Контрольная работа №3 по теме « Неметаллы» |  |
| Тема 5 Органические соединения (11ч) |
| 51 |  |  | Предмет органической химии. Многообразие органических соединений.                      |  |
| 52-53 |  |  | Предельные углеводороды |  |
| 54 |  |  | Непредельные  углеводороды: этилен.               |  |
| 55 - 56 |  |  | Кислородсодержащие соединения.                          |  |
| 57 |  |  | Понятие  об  аминокислотах и белках.  |  |
| 58 |  |  | Углеводы.                              |  |
| 59 |  |  | Полимеры |  |
| 60 |  |  | Обобщение знаний по курсу органической химии. |  |
| Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы(6ч) |
| 61 - 62 |  |  | Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева(повторение) |  |
| 63- 64 |  |  | Строение веществ |  |
| 65 |  |  | Промежуточная аттестация. Контрольная работа  |  |
| 66 |  |  | Классификация веществ |  |
| 67 |  |  | Химические реакции |  |
| 68 |  |  | Итоговое повторение по курсу химии 9 класса |  |