**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - средняя общеобразовательная школа с.Донгуз Саратовской области Балтайского муниципального района**

**Рассмотрено Согласовано Утверждаю**

На заседании ШМО Заместитель директора по УВР Директор МБОУ СОШ с. Донгуз

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.М.Макарова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Л.А.Раевнина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.В.Опарина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. Приказ №\_\_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия» для 9 класса**

**(базовый уровень)**

Учебник 9 класс «Химия» О.С.Габриелян.

Составитель учитель химии 1 кв.категории Опарина М.В.

Рассмотрено на заседании педсовета

протокол № \_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 года

**2013-2014 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе Государственного стандарта общего образования , Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) 2007 г. и авторской Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О. С. Габриеляна 2007 г..

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач. Курс рассчитан на ведение 2 часов в неделю. Всего 70 часов.

Основное общее образование — вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.  
  
**Главные цели основного общего образования состоят в:**  
1) формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;  
  
2) приобретении опыта разнообразной деятельности, по-знания и самопознания;  
  
3) подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.  
  
Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:  
  
1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;  
  
2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;  
  
3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;  
  
4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.  
Целями изучения химии в основной школе являются:  
  
1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;  
  
2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого   химические знания;  
  
3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

**Общая характеристика учебного предмета**

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами,  исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:  
  
· вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;  
  
· химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;  
  
· применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;  
  
· язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.  
  
Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

**Результаты изучения предмета**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**  
  
1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение   к труду, целеустремленность;  
  
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  
  
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.  
  
**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:  
  
1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;  
  
2) 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. 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);  
  
· 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 (в рамках изученных положений теории   Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

**2. В ценностно-ориентационной сфере:**  
  
· анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.  
  
3. В трудовой сфере:  
  
· проводить химический эксперимент.  
  
4. В сфере безопасности жизнедеятельности:  
  
· оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Требования к уровню подготовки выпускников основного общего образования.**

**В результате изучения химии выпускник должен**

**знать/понимать**

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

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

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

**уметь**:

***называть:*** химические элементы, соединения изученных классов;

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

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

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

***составлять:*** формулы неорганических соединений изученных классов,; схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ им Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

***обращаться:*** с химической посудой и оборудованием;

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

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

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

# безопасного обращения с веществами и материалами;

# экологически грамотного поведения в окружающей среде;

# оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
* приготовления растворов заданной концентрации

***Содержание программы***

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 ч)**

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 процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.   
 Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.   
 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.   
 **Лабораторный опыт.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Тема 1   
 Металлы *(23 ч)***

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. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.   
 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, их физические и химические свойства. 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, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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. Генетические ряды Fe2+ и Fе3+. Качественные реакции на Fе2+ и Fе3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.   
 **Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гкдроксидов железа (II) и (III).   
 **Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. З. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fе3+.

**Тема 2   
 Практикум №1 Свойства металлов и их соединений *(3 ч)*** 1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. З. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

**Тема 3 Неметаллы *(28 ч)***

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».   
 В о д о р о д. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.   
 О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а г а л о г е н о в. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды) их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений   
в народном хозяйстве.   
 С е р а. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (П) и (VI), их получение, свойства и применение Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народно хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.   
 А з о т. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойств и применение. Оксиды азота (П) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.   
 Ф о с ф о р. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

У г л е р о д. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.   
 К р е м н и й. 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.** Образцы галогенов - простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.   
 Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, **Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Тема 4   
 Практикум № 2   
 Свойства неметаллов и их соединений *(3 ч)***

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

6. Получение, собирание и распознавание газов.

**Тема 5   
 Органические соединения *(14 ч)***

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.   
 Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.   
 Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.   
Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.   
 Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.   
 Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.   
 Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.   
 Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.   
 Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.   
 **Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.   
 **Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

**Тема 6   
 Обобщение знаний по химии за курс основной школы *(12 ч)***

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, 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.   
Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.   
Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).   
Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

**Тема - модуль (элективный курс) Химические вещества в сельском хозяйстве   
 *(12 ч)***Основные направления химизации сельского хозяйства.   
Растения и почва. Минеральное питание растений. Понятие о почвенном поглощающем комплексе.

Удобрения и их классификация. Органические удобрения: сапропель, торф, навоз и др. Минеральные удобрения, их классификация. Важнейшие калийные, азотные и фосфорные удобрения.Микроудобрения. Проблемы выращивания экологически чистой сельскохозяйственной продукции.   
Химические средства защиты растений. Пестициды, их классификация, важнейшие представители. Техника безопасности при использовании пестицидов в сельском хозяйстве.   
Стимуляторы роста и плодоношения растений.

Использование веществ в кормовых рационах животных.   
Химическая мелиорация почв. Известкование. Гипсование.   
Химизация сельского хозяйства и пути решения продовольственной проблемы.   
Проблема защиты окружающей среды от веществ, применяемых в сельском хозяйстве.   
**Демонстрации.** Коллекции органических и минеральных удобрений. Образцы микроудобрений. Коллекции различных пестицидов. Коллекции стимуляторов роста и плодоношения растений. **Лабораторные опыты.** 1. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие растений. 2. Ознакомление с образцами различных удобрений и пестицидов. 3. Сравнение действия различных удобрений на содержание нитратов и нитритов в плодах и овощах.

**Учебно-методическое обеспечение:**

**Учебно-методический комплект**

1. Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);
2. Авторская программа О.С.Габриеляна, допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010г.).
3. *Габриелян О.* С., *Остроумов И. Г.* Настольная книга учителя. Химия. 8 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2007г
4. Химия. 8 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.
5. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Изучаем химию в 8 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.
6. *Габриелян О.* С., *Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 8 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2010г.
7. *Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П.* Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2009г.

**Литература для учителя:**

* Программа О.С.Габриеляна «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных школ», М.: «Дрофа», 2010г
* О.С.Габриелян «Примерное тематическое планирование уроков химии», 2006г
* О.С.Габриелян «Настольная книга учителя химии», М., «Блик и К», 2007г

**Литература для учащихся:**

* О.С.Габриелян «Химия, 8 класс», М., 2009 г
* О.С.Габриелян «Мы изучаем химию, 8 класс», М., 2009г

**Дополнительная литература:**

Энциклопедический словарь юного химика.

Дидактический материал.

**Медиаресурсы:**

1. Единые образовательные ресурсы с сайта www. school-coolection.edu.ru

(единой коллекции образовательных ресурсов)

1. CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
2. CD «Органическая химия», издательство «Учитель»
3. CD «Общая химия», издательство «Учитель»
4. CD «Химия элементов», издательство «Учитель»
5. Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках)
6. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)
7. CD Самоучитель «Химия для всех» (8-11 класс)
8. CD «Химия 8 класс», электронное учебное издание Дрофа, мультимедийное приложение к УМК «Химия 8 класс»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Список полезных образовательных сайтов | |  |  | | --- | --- | |  |  | |

**Химия**

**Химическая наука и образование в России**[http://www.chem.msu.su/rus](http://www.chem.msu.su/rus/)

**Химия и Жизнь – XXI век**[http://www.hij.ru](http://www.hij.ru/)

**Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»**

[http://him.1september.ru](http://him.1september.ru/)

**ChemNet: портал фундаментального химического образования**

[http://www.chemnet.ru](http://www.chemnet.ru/)

**АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой**

[http://www.alhimik.ru](http://www.alhimik.ru/)

**Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов**

[http://www.hemi.nsu.ru](http://www.hemi.nsu.ru/)

**Химия в Открытом колледже**

[http://www.chemistry.ru](http://www.chemistry.ru/)

**WebElements: онлайн-справочник химических элементов**

[http://webelements.narod.ru](http://webelements.narod.ru/)

**Белок и все о нем в биологии и химии**

[http://belok-s.narod.ru](http://belok-s.narod.ru/)

**Виртуальная химическая школа**

[http://maratakm.narod.ru](http://maratakm.narod.ru/)

**Занимательная химия: все о металлах**

[http://all-met.narod.ru](http://all-met.narod.ru/)

**Мир химии**

[http://chem.km.ru](http://chem.km.ru/)

**Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой**

[http://www.104.webstolica.ru](http://www.104.webstolica.ru/)

**Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия**

[http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/)

**Органическая химия: электронный учебник для средней школы**

[http://www.chemistry.ssu.samara.ru](http://www.chemistry.ssu.samara.ru/)

**Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии**

<http://school-sector.relarn.ru/nsm/>

**Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова**

[http://chemistry.r2.ru](http://chemistry.r2.ru/)

**Школьная химия**

[http://schoolchemistry.by.ru](http://schoolchemistry.by.ru/)

**Электронная библиотека по химии и технике**

**Календарно-тематическое планирование учебного материала по химии в 9 классе.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Дата**  **По плану/фактич** | **Тема урока** | **Основное содержание урока**  **Демонстрация опытов** | **Планируемые результаты** | | **Домашнее зада-ние** |
| **Предметные** | **Личностные**  **метапредметные** |
| 1 |  | Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе. | Состав атома. Строение элек­тронных оболочек атома первых 20 элементов периоди­ческой системы Д.И. Менде­леева. Характер простого ве­щества; сравнение свойств про­стого вещества со свойст­вами про­стых веществ, обра­зованных сосед­ними по пе­риоду элементами; ана­ло­гично для соседей по под­группе.  Гене­тические ряды металла и не­металла.  Периодический закон Д.И.Менделеева.  Периодиче­ская система химических эле­ментов Д.И.Менделеева – гра­фическое ото­бражение Перио­дического закона.  Физический смысл номера эле­мента, но­мера периода и номера группы. Закономерности из­менения свойств элементов в периодах и группах.  Значение Периодического закона и пе­риодической системы химиче­ских элементов Д.И. Менде­леева.  **Д.** Получение и изучение ха­рактерных свойств основ­ного и кислотного оксидов, оснований и ки­слот на при­мерах MgO и SO2, Mg(OH)2 и H2SO4. | Знать/понимать:   * химические понятия:   вещество, классификация веществ.  Называть:  соединения изученных классов;  Характеризовать:  химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов;  Определять:  принадлежность веществ к определённому классу соединений;  Составлять:  схемы строения атомов первых 20 элементов пе­риодической системы Д.И.Менделеева.  Классифицировать изученные химические элементы и их соединения.  Называть: химические элементы, соединения изученных классов;  Объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;  Характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ.  Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп.  Различать периоды, А и Б группы.  Моделировать строение атома.  Определять понятие «химический элемент» «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «периодическая система химических элементов».  Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева».  Объяснять сущность реакций ионного обмена; характеризовать свойства основных классов неорг.в-в; определять возможность протекания реакций ИО. | Способность обучающегося  строить учебно-познавательную деятельность, учитывая все ее компоненты (цель, мотив, прогноз, средства, контроль, оценка).  Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире.  Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,  осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов.  Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы  действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;  Корректироватьдеятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;  Анализироватьэмоциональные состояния, полученные от успешной (неуспешной) деятельности, *оценивать*их влияние на настроение человека.  Планироватьрешение учебной задачи: выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий);  Оцениватьвесомость приводимых доказательств и рассуждений(«убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно»); | §1, §3, упр.5,6(п), 9,10(у) |
| 2 |  | Генетические ряды металлов и неметаллов. Участие простых веществ в окислительно-восстановительных реакциях. | Основные классы неорганических веществ. Простые вещества. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.  Д.:магний+соляная кислота горение серы, взаимодействие оксида со щелочью. | §1,упр.1,10,3,4(по уч.9кл)  §42,43 (повт. по уч 8 кл.) |
| 3 |  | Химические свойства оксидов, кислот, оснований. Реакции ионного обмена. | Основные классы неорганических соединений. Реакции ионного обмена.  Д.:хим.свойства оксидов,кисл, оснований  Таблица«Механизм дисс-ции веществ» | §1, упр.2,6 после §3упр7  Повт по уч 8кл. §38-41 |
| 4 |  | Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды. | Амфотерность оксидов и гидроксидов.  Д. свойства амфотерных оксидов и гидроксидов  **Л.** Получение гидроксида цинка и исследование его свойств | §2, упр.2,3;  §3 упр.8 |
| 5 |  | Решение упражнений | Отработка навыков решения расчетных и экспериментальных задач. | Подготовка к контрольной работе  Карточки –задания разного уровня сложности | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от  конкретных условий.  Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности. | §§1-3 |
| 6 |  | Контрольная работа по повторению | повторение |
| 7 |  | Положение металлов в периодической системе. Строение их атомов, кристаллических решеток. Физические свойства. | Положение металлов в перио­дической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кри­сталлическая решётка и ме­таллическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой циви­лизации.  **Д.** образцы металлов, кристаллические решетки. | Характеризовать:  положение металлов в периодической системе хи­мических элементов Д.И.Менделеева и особенно­сти строения их атомов.  Понимать:  особенно­сти строения атомов металлов; металлическая кристаллическая решётка; металлическая химическая связь, общие физические свойства металлов;  связь между физическими свойствами и строением металлов.  Составлять:  схему образования металической связи.  Находить Ме в ПСХЭ, уметь объяснять строение атомов металлов, их особенности, металлические  св-ва в связи со строением кристаллической решетки.  Записывать уравнения р. (ок-вос) металлов с водой, солями, кислотами*, уметь пользоваться рядом активности*.  Описывать причины и виды коррозии. Объяснять и применять доступные способы защиты металлов от коррозии.  Классифицировать сплавы на черные и цветные. Описывать свойства и области применения различных сплавов.  Иметь представление об основных способах получения металлов в промышленности., характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов.  Давать характеристику щелочного металла по плану.  Записывать ур-р. (ок-вос) химических свойств. *в сравнении (в группе) с другими металлами*  Описывать свойства важнейших представителей соединений щелочных Ме, уметь, на основании знаний их хим св-в осуществлять цепочки превращений.    Характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, уметь записывать ур-р (ок-вос), уметь, на основании знаний их хим св-в осуществлять цепочки превр. *Знать способы смягчения воды*  Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.  Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.  Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя справочную литературу.  Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. | Формировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.  Оцениватьсобственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач  Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: -для безопасного обращения с металлами; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; -критической оценки информации о  веществах, используемых в быту.  Формулировать собственное мнение и позицию.  Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать  собственную позицию*.*  Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;  Планироватьрешение учебной задачи: выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий);  Оцениватьвесомость приводимых доказательств и рассуждений(«убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно»);  Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения.  Формирование умений воспринимать, перерабатывать предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить ответы на поставленные вопросы и излагать его.  Осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира.  Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение целей, функций участников, способов взаимодействия.  Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в  соответствии с задачами и условиями коммуникации. | §4, §5,6 упр.2,с.23, упр.1,3,4,с.28 |
| 8 |  | Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений | Химические свойства метал­лов как восстановителей. Электрохимический ряд на­пряжений металлов и его ис­пользование для характери­стики химических свойств конкретных металлов.  Д. химические свойства металлов  Л.Растворение железа, цинка в HCl,  Fe + CuSO4 | §8, упр.6 |
| 9 |  | Коррозия металлов. Сплавы | Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии  Сплавы, их классификация. Черная металлургия. Цветные сплавы.. Сплавы, их классификация, свойства и значение.  Д. коррозия металлов  Слайд-лекция  Д. коллекции сплавов  Презентация. | §10, упр.4,6  §7 упр.2 |
| 10 |  | Металлы в природе, общие способы их получения. | Самородные металлы. Минералы. Руды. металлургия, ее виды.  Способы получения ме­таллов: пиро-, гидро- и элек­трометаллургия. | §9,упр.4,5 |
| 11 |  | Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы(щелочные металлы). | Хим. элементы главных подгрупп  П.С.Х.Э. Д И Менделеева: натрий, калий.  Строение атомов щелочных металлов.  Щелочные металлы – простые вещества, их физи­ческие и химические свойства.  Д. свойства щелочных металлов  Видеофильм | §11(с.44-45), упр.1(а),9 |
| 12 |  | Соединения щелочных металлов | Обзор соединений щелочи, соли. Природные соединения щелочных металлов. Важнейшие соединения ще­лочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свой­ства и применение в народном хозяйстве.  Д. свойства щелочей  Распознавание солей K+ и Na+ по окраске пламени  Карточки, задания. | §11,(с.46-48), упр.1(б), 5 |
| 13 |  | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы(щелочно-земельные металлы. | Строение атомов щелочнозе­мельных металлов. Щелочно­земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.  Строение атомов, физические, химические свойства.  Д. свойства щелочно-земельных металлов  Л.Распознавание катионов кальция и бария | §12(с.50-52) |
| 14 |  | Соединения щелочно-земельных металлов и магния | Получение и применение ок­сида кальция (негашёной из­вести). Получение и примене­ние гидроксида кальция (га­шеной извести). Разновидно­сти гидроксида кальция (из­вестковая вода, известковое молоко, пушонка).Соединения кальция как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк).  Важнейшие соед. щелочно-земельных металлов. Применение. Роль кальция, магния.  Д. свойства соединений щелочно-земельных металлов  Презентация | §12(с.52-56), упр.4,5 |
| 15 |  | Алюминий: его физические и химические свойства | Хим. элементы главных подгрупп  П.С.Х.Э. Д И Менделеева: алюминий.  Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области примене­ния алюминия. Природные со­единения алюминия. Соедине­ния алюминия - оксид и гидро­ксид, их амфотерный харак­тер.  Д. Получение гидроксида алюминия и его взаимо­действие с растворами ки­слот и щелочей.  Л. Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний алюминия.  Д. свойства алюминия  Презентация. | Называть:  соединения алюминия по их химическим форму­лам;  Уметь давать характеристику эл-та алюминия, объяснять наличие переходных св-в  Записывать ур-р алюминия с H2O, NaOH, кислотой,  записывать ур-р алюминия, оксида и гидроксида с кислотой и щелочью  Характеризовать:  алюминий по его положению в периодической сис­теме химических элементов Д.И.Менделеева;  физические и химические свойства алюминия;  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.  Называть:  соединения железа по их химическим формулам;  Характеризовать:  особенности строения атома железа по его положе­нию в периодической системе химических элемен­тов Д.И.Менделеева;  физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III);  области применения железа;  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов же­леза (II) и (III).  Называть области применения железа и его соединений в промышленности, медицине, быту.  Давать сравнительную характеристику железу и сравнивать его с другими известными металами. | Применять правиладелового сотрудничества: *сравнивать*разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; *проявлять*терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.  Обеспечивать социальную компетентность и учёт позиции других людей, партнёра по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и продуктивно взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми.  Планировать учебное сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;  Приобретение опыта использования различных  методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов.  Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни. | §13(с.57-59), упр.1 повт. §2 |
| 16 |  | Соединения алюминия. | Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида.Соли. Применение.  Д. получение и свойства соединений алюминия  Презентация | §13.(60-62) упр.5,6 |
| 17 |  | Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного. | Вычисления по химическим уравнениям | С.8№.8  с37№3;  с.49№2  с.62№7 |
| 18 |  | Железо. Физические и химические свойства | Строение атома железа. Сте­пени окисления железа. Физи­ческие и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа.  Оксиды и гидроксиды железа. Железо-элемент  побочной подгруппы 8 группы.Строение атома, физич., химич. Свойства. Применение. Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III).  Л. Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний железа.  Л.Взаимодействие железа с кислотами, солями.  Презентация. | §14(с.63-65) |
| 19 |  | Соединения железа +2 и +3 | Соединения железа(II) (III) Железо – основа современной техники. Роль железа в жизне-деятельности организмов.  Л. Получение и св-ва гидроксидов железа (II)и(III) Д.Качественные реакции на  Fe2+, Fe3+ | §14 (до конца) упр.1,5 |
| 20 |  | **Практическая работа**  «Осуществление цепочки химических превращений металлов». | Правила техники безопасности.  Объяснять результаты и записывать уравнения.  **П.Р.№1**  Набор реактивов и оборудования | Характеризовать:  химические свойства металлов и их соединений;  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений;  Обращаться:  с химической посудой и лабораторным оборудова­нием;  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с веществами.  Анализироватьрезультаты опытов, элементарных исследований; фиксироватьих результаты;  Применять таблицы, схемы, модели для получения информации;  Презентоватьподготовленную информацию в наглядном и вербальном виде.  Прогнозировать, аргументировать и экспериментально осуществлять цепочки хим. превращений. экспериментально доказывать свойства соединений металлов . | Приобретение опыта использования различных  методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;  Фформирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;  Активное  использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий.  Оцениватьситуации с точки зрения правил поведения и этики;  Мотивироватьсвои действия; *выражать готовность*в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения. | оформление |
| 21 |  | **Практическая  работа** «Получение и свойства соединений металлов. | Правила техники безопасности.  Объяснять результаты и записывать уравнения.  **П.Р. №2**  Набор реактивов и оборудования. | Оформление, индивид. задания |
| 22 |  | **Практическая  работа**  «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ». | Правила техники безопасности.  Объяснять результаты и записывать уравнения.  **П.Р. № 3**  Набор реактивов и оборудования. | Оформление работы |
| 23 |  | Обобщение систематизация и коррекция знаний, умений, навыков уч-ся по теме «Химия металлов». | Повторение ключевых моментов темы «Металлы»: физич. и химич. свойства металлов и их важнейших соединений. | Повторить тему«Металлы», §§8-14 |
| 24 |  | **Контрольная работа** по теме «Металлы» . | Контроль знаний по теме | Решение качественных и расчетных задач по теме «Металлы»  Выполнение разноуровневого теста. | Оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности(чужой, своей);   Анализироватьсобственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины. | повторение |
| 25 |  | Общая характеристика неметаллов. | Положение неметаллов в пе­риодической системе химиче­ских элементов Д.И. Менде­леева. Особенности строения атомов неметаллов. Электро­отрицательность, ряд электро­отрицательности. Кри­сталли­ческое строение неме­таллов – простых веществ. Ал­лотропия. Физические свой­ства неметал­лов. Состав воз­духа.  Д. Образцы неметаллов. | Знать/понимать химическую символику:  знаки химических элементов-неметаллов.  Называть:  химические элементы-неметаллы по их символам;  Объяснять:  закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп;  Характеризовать:  неметаллы малых периодов на основе их положе­ния в периодической системе химических элемен­тов Д.И.Менделеева;  особенности строения атомов неметаллов;  связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых ве­ществ;  Определять:  тип химической связи в соединениях неметаллов. | Оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;  Мотивировать свои действия; выражать готовностьв любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения,  Проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь и др.  Восприниматьречь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;  Выражать положительное отношение к процессу познания:  Оцениватьсобственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;  Применять правиладелового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека;  Проявлятьтерпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.  Осуществлять поиск и оценку альтернативных способов разрешения конфликта,  Принимать решения и реализовывать их;  Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.  Внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона с реальным действием и его продуктом.  Поиск и выделение необходимой информации; применение методов  информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным  эталоном с целью обнаружения отклонений от него.  Применятьтаблицы, схемы, модели для получения инф-ии.  Презентоватьподготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;  Сравниватьразличные неметаллы: находить общие и отличительные свойства;  Классифицироватьнеметаллы в группы по существенному признаку);приводить примерыв качестве доказательства выдвигаемых положений;  Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости свойств неметаллов от их положения в ПС.  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями;  Составлятьплан простого эксперимента;  Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.  Восприниматьтекст с учетом поставленной учебной задачи, *находить*в тексте информацию, необходимую для ее решения;  Определять цели, функции участников, способов взаимодействия;  Проявлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;  Разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы,  Различатьметоды познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление);  Выявлятьособенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания (наблюдения);  Анализироватьрезультаты опытов, элементарных исследований; фиксироватьих результаты;  Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи;  Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя справочную литер. | §15, упр.4,  § 20 |
| 26 |  | Водород. | Положение в ПСХЭ С Двойственное положение во­дорода в периодической сис­теме химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водо­рода, его получение, примене­ние. Распознавание водорода.троение атома и молекулы. Физич. и химич. свойства ,получение и применение.  Д.О. Получение водорода и его свойства  Презентация | Знать/понимать:  химические понятия:  химический элемент, атом, молекула, относитель­ная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  Объяснять:  двойственное положение водорода в периодиче­ской системе химических элементов Д.И. Менде­леева;  Характеризовать:  физические свойства водорода;  химические свойства водорода в свете представле­ний об окислительно-восстановительных реакциях;  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода;  Распознавать опытным путём:  водород среди других газов;  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с водородом. | §17, №1,2,4 |
| 27 |  | Галогены. | Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строе­ние молекул галогенов. Физи­ческие и химические свойства галогенов. Применение гало­генов и их соединений в на­родном хозяйстве.  Образцы галогенов.  Д. 1) галогены с металлами  2) Вытеснение хлором брома и иода из р-ров их солей. | Знать/понимать:  химическую символику:  знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.  Объяснять:  закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы;  Характеризовать:  особенности строения атомов галогенов;  физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, раство­рами солей галогенов;  Определять:  степень окисления галогенов в соединениях;  тип химической связи в соединениях галогенов;  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с хлором.; | §18, №1 |
| 28 |  | Соединения галогенов.  Получение. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений. | Галогеноводороды . галогениды. Свойства и применение, качеств. реакции, природные соед. галогенов  Получение галогенов электролизом расплавов и растворов солей. Биологическое значение, применение.  Д.Распознавание соединений галогенов.  .Получение хлора электролизом р-а NaCl Образцы | §19, с.115, №3,4  §20 |
| 29 |  | Кислород. Строение атома, аллотропия, свойства и применение **.** | Кислород в природе. Физиче­ские и химические свойства кислорода. Горение и медлен­ное окисление. Получение и применение кислорода. Распо­знавание кислорода. Фотосинтез, дыхание.  **Д.** Горение серы и железа в кислороде. Получение ки­слорода разложением пер­манганата калия и перок­сида водорода, собирание и распознавание кислорода. | Знать/понимать:  химические понятия:  химический элемент, атом, молекула, относитель­ная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  Объяснять:  строение атома кислорода по его положению в пе­риодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;  Характеризовать:  физические свойства кислорода;  химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами;  Определять:  тип химической связи в молекуле кислорода и в ок­сидах;  степень окисления атома кислорода в соединениях;  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода;  Распознавать опытным путём:  кислород среди других газов;  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с кислородом (условия го­рения и способы его прекращения). | § 21 упр. 1,2,8 |
| 30 |  | Сера, ее физические и химические свойства. | Строение атома серы и сте­пени окисления серы. Алло­тропия серы. Химические свойства серы. Сера в при­роде. Биологическое значение серы, её применение (демер­куризация). Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и приме­нение. Сернистая кислота и её соли.  Д. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных со­единений серы. Д. Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью. | Знать/понимать:  химическую символику:  формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI).  Объяснять:  строение атома серы по её положению в периоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менде­леева;  закономерности изменения свойств элементов (ки­слорода и серы) в пределах главной подгруппы;  Характеризовать:  физические свойства серы;  химические свойства серы (взаимодействие с ме­таллами, кислородом, водородом) в свете представ­лений об окислительно-восстановительных реак­циях;  Определять:  тип химической связи в соединениях серы;  степень окисления атома серы в соединениях;  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы;  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).  Характеризовать:  химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов);  Определять:  принадлежность оксидов серы к кислотным окси­дам;  степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах;  Составлять:  уравнения химических реакций взаимодействия ок­сидов с водой, с основными оксидами, щелочами;  Составлять:  химические формулы сульфатов;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты; | §22,упр.2,3 |
| 31 |  | Соединения серы: сероводород и сульфиды, оксид серы(IV), сернистая кислота и ее соли. | Свойства серной кислоты в свете теории электролитиче­ской диссоциации и окисли­тельно-восстановительных ре­акций. Сравнение свойств концентрированной и разбав­ленной серной кислоты. При­менение серной кислоты.  Д. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбав­ленной серной кислоты. | §22, |
| 32 |  | Серная кислота и ее соли | Свойства конц. серной кислоты и раствора, получение серной кислоты в промышленности и применение кислоты и ее соединений. Сульфаты . качественная реакция на сульфат-ион.  **Л.О**.№8 «качественная реакция на сульфат ион»  **Д.** хим. свойств Н2SО4 и качеств. р. на SO42-. Образцы сульфатов | §23упр.1,3,4 |
| 33 |  | Решение задач и упражнений . Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». | Решение упражнений по теме «Подгруппа кислорода». Повторение ключевых понятий | Распознавать опытным путём:  серную кислоту среди растворов веществ других классов;  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди). | Приобретение опыта использования различных  методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов. | Подготовиться к ПР №4 |
| 34 |  | **Практическая работа**  «Решение эксперимент. задач по теме «Подгруппа кислорода». | П.Р. №4  Наборы реактивов | Отчет |
| 35 |  | Решение задач , если одно из реагирующих веществ дано в избытке | Избыток, недостаток.  Алгоритм решения задач | Индивид. задания |
| 36 |  | Азот и его свойства. | Строение атома и молекулы азота. Физические и химиче­ские свойства азота в свете представлений об окисли­тельно-восстановительных ре­акциях. Получение и примене­ние азота. Азот в природе и его биологическое значение.  **Демонстрация.** Азот в природе, получение, применение, свойства ,ЦОР). | Объяснять:  строение атома азота по его положению в пе­риоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менде­леева;  Характеризовать:  физические свойства азота;  химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстанови­тельных реакциях;  Определять:  тип химической связи в молекуле азота и в его со­единениях;  степень окисления атома азота в соединениях;  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота. | Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.  Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.  Анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды.  Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем,  в том числе  в предотвращении  техногенных и  экологических катастроф.  Овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать,  проводить эксперименты, оценивать полученные результаты. | §24, упр.1,2 |
| 37 |  | Аммиак. Соли аммония | Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собира­ние и распознавание аммиака.  **Д.** Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие ам­миака с хлороводородом.  Состав, получение, физиче­ские и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хо­зяйстве.  **Л.** Распознавание солей аммония | Характеризовать:  физические и химические свойства аммиака;  Определять:  тип химической связи в молекуле аммиака;  валентность и степень окисления атома азота в ам­миаке;  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кисло­тами и кислородом);  Распознавать опытным путём:  аммиак среди других газов;  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт). | §25, упр.5  §26 , упр. 4,5 |
| 38 |  | **Практическая работа №5**  «Получение аммиака и изучение его свойств» (Практикум) | Получить аммиак и изучить его свойства.  **П.Р. № 5,** лабораторное оборудование, реактивы. |  | Приобретение опыта использования различных  методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов. | Оформлени  е, индивид. задания |
| 39-40 |  | Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли. | Состав и химические свойства азотной кислоты как электро­лита. Особенности окисли­тельных свойств концентриро­ванной азотной кислоты. При­менение азотной кислоты. Нитраты и их свойства. Про­блема повышенного содержа­ния нитратов в сельскохозяй­ственной продукции.  Д. Взаимодействие кон­центрированной азотной кислоты с медью. Химические свойства азотной кислоты.  Применение азотной кислоты . | Характеризовать:  физические свойства азотной кислоты;  химические свойства азотной кислоты в свете тео­рии электролитической диссоциации и окисли­тельно-восстановительных реакций;  народнохозяйственное значение азотной кислоты;  Определять:  принадлежность азотной кислоты к соответствую­щему классу неорганических соединений;  валентность и степень окисления азота в азотной кислоте;  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью);  Распознавать опытным путём:  азотную кислоту среди растворов веществ других классов; | Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание  алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,  осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов.  Умение самостоятельно планировать пути  достижения целей,  в том числе альтернативные,  осознанно выбирать  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.  Самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить  логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное  и по аналогии) и делать выводы.  Определение последовательности промежуточных целей  с учетом конечного результата; составление плана и последовательности  действий.  Поиск и выделение необходимой информации; применение методов  информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  Умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи.  Овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать,  проводить эксперименты, оценивать полученные результаты. | §26, упр.7 |
| 41 |  | Фосфор и его соединения. | Строение атома фосфора. Ал­лотропия фосфора. Химиче­ские свойства фосфора.  При­менение и биологическое зна­чение фосфора.  Оксид фосфора (V) - типич­ный кислотный оксид. Орто­фосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофос­фаты и дигидрофосфаты.  Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.  Д. Образцы природных со­единений фосфора. Полу­чение белого фосфора из красного. | Объяснять:  строение атома фосфора по его положению в пе­риоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менделеева;  закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы;  Характеризовать:  химические свойства фосфора (взаимодействие с ме­таллами, кислородом) в свете представ­лений об окислительно-восстановительных реак­циях;  Определять:  тип химической связи в соединениях фосфора;  степень окисления атома фосфора в соединениях;  Характеризовать:  химические свойства оксида фосфора (V), орто­фосфорной кислоты в свете теории электролитиче­ской диссоциации;  народнохозяйственное значение фосфатов;  Определять:  принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфор­ной кислоты и её солей к соответствующим клас­сам неорганических соединений;  валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах;  Составлять:  химические формулы фосфатов;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного ки­слотного оксида;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты. | §27, упр.2,3,4 |
| 42 |  | Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа азота» | Решение упражнений по теме «Подгруппа азота». Повторение ключевых понятий |  | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от  конкретных условий;  Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; | Индивид.задания |
| 43-44 |  | Углерод. Оксиды углерода.  Топливо | Строение атома углерода. Ал­лотропия: алмаз и графит. Физические и химические свойства углерода.  Оксид углерода (II) или угар­ный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: по­лучение, свойства, примене­ние.  Д. Образцы природных со­единений углерода.  Л. Получение углекислого газа и его распознавание. | Объяснять:  строение атома углерода по его положению в пе­риоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менделеева;  Характеризовать:  химические свойства углерода (взаимодействие с ме­таллами, оксидами металлов, водородом, кисло­родом) в свете представ­лений об окислительно-вос­становительных реак­циях;  Определять:  тип химической связи в соединениях углерода;  степень окисления атома углерода в соединениях;  Характеризовать:  физические свойства оксидов углерода;  химические свойства оксида углерода (IV) (как ти­пичного кислотного оксида);  Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства ок­сида углерода (IV);  Распознавать опытным путём:  углекислый газ среди других газов;  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с оксидом углерода (II). | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.  Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.  Умение организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;   работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;  формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; | §28 ,упр. 6,7,8 |
| 45 |  | Угольная кислота. Карбонаты  Жесткость воды. | Состав и химические свойства угольной кислоты.  Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход кар­бонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание кар­бонат-иона среди других ио­нов.  Д. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.  Л. Качественная реакция на карбонат-ион. | Характеризовать:  химические свойства угольной кислоты;  народнохозяйственное значение карбонатов;  Определять:  принадлежность угольной кислоты и её солей к оп­ределённым классам неорганических соединений;  валентность и степень окисления углерода в уголь­ной кислоте;  Составлять:  химические формулы карбонатов и гидрокарбона­тов;  уравнения химических реакций превращения кар­бонатов в гидрокарбонаты и наоборот;  Распознавать опытным путём:  карбонат-ион среди других ионов. | Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).  Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества.  Применение в повседневной жизни полученных знаний и умений. | §29, упр.7 |
| 46 |  | Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. | Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение.  Д. Образцы природных со­единений кремния. Об­разцы стекла, керамики, цемента.  Л. Ознакомление с при­родными силикатами.  Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли.  Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие си­ликатной промышленности.  Л. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. | Характеризовать:  химические свойства оксида кремния (IV), крем­ниевой кислоты в свете теории электролитиче­ской диссоциации;  народнохозяйственное значение силикатов;  Определять:  принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым клас­сам неор­ганических соединений;  валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в сили­катах;  Составлять:  химические формулы силикатов;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремние­вой кислоты.  Решать расчетные и экспериментальные задачи. | Овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.  Формирование умений воспринимать, перерабатывать предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.  Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации.  Анализировать результаты опытов, элементарных исследований, фиксировать их результаты. | §30 упр.1,4, 3, 5 |
| 47 |  | Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа углерода» . | Решение упражнений по теме «Подгруппа углерода». Повторение ключевых понятий | Подготовка к ПР №6 |
| 48 |  | **Практическая работа № 6** «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода» | Применить знания на практике  ТБ | Составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами под­групп азота и углерода;  Обращаться:  с химической посудой и лабораторным оборудова­нием;  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с веществами.  Характеризовать:  способы получение, собирания и распознавания важнейших газов;  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с веществами. | Определение последовательности промежуточных целей  с учетом конечного результата; составление плана и последовательности  действий;  Умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и  условиями коммуникации.  Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя справочную литературу. | Оформление, индивид. задания |
| 49 |  | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Химия неметаллов». | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы» | Повторить §15-30 . индивид. |
| 50 |  | **Контрольная работа № 3** по теме «Неметаллы» | Контроль знаний, умений и навыков | повторение |
| 51 |  | Предмет органической химии. | Вещества органические и не­органические. Особенности органических веществ. При­чины многообразия органиче­ских соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурные формулы. Значение органиче­ской химии.  Д. Модели молекул орга­нических соединений. | Характеризовать:  строение атома углерода;  связь между составом и строением органических веществ;  Определять:  валентность и степень окисления углерода в орга­нических соединениях. | Формировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.  Оцениватьсобственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач  Различать предметы изучения органической и неорганической химии.  Прогнозировать свойства неизученных веществ и их соединений на основе знаний об органической химии.  Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: -для безопасного обращения с органическими веществами; - экологически грамотного поведения в окружающей среде;  Объяснять основные функции белков в живом организме, их значения и условия разрушения или денатурации.  Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; уметь характеризовать химические свойства изученных органических соединений.  Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;  Проявлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;  Уметь разрешать разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, вести поиск и оценку альтернативных способов разрешение конфликта, принимать решения по его реализации;  Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями,  Владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.  Принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности;  Уметь действовать по плану и планировать свою деятельность;  Уметь контролировать процесс и результаты своей деятельности, включая осуществление предвосхищающего контроля в сотрудничестве с учителем и сверстниками;  Приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений.  Объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;  Овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда. | §31,  записи |
| 52 |  | Предельные углеводороды. | Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.  Д. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.  Л. Изготовление моделей молекул метана и этана | Характеризовать:  связь между составом, строением и свойствами ме­тана и этана;  химические свойства метана (горение), этана (горе­ние и дегидрирование);  Определять:  принадлежность метана и этана к предельным уг­леводородам;  Составлять:  уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование);  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с метаном (природным га­зом). | §32 ,  упр.4,5 |
| 53 |  | Непредельные углеводороды. Этилен. Ацетилен. Бензол. | Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бро­мом). Реакция полимеризации.  Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раство­ром перманганата калия. | Характеризовать:  связь между составом, строением и свойствами этилена;  химические свойства этилена (горение, взаимодей­ствие с водой, бромом);  Определять:  принадлежность этилена к непредельным углево­дородам;  Составлять:  уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). | §33, упр.4,5  §34, упр.4 |
| 54 |  | Спирты. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин. | Спирты – представители ки­слородсодержащих органиче­ских соединений. Физические и химические свойства спир­тов. Физиологическое дейст­вие на организм метанола и этанола.  Д. Образцы этанола и гли­церин. Качественная реак­ция на многоатомные спирты.  Л. Свойства глицерина. | Характеризовать:  связь между составом и свойствами спиртов;  химические свойства метанола и этанола (горение);  Определять:  принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов;  Составлять:  уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение);  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  критической оценки информации о метаноле и эта­ноле. | §36,  упр.2 |
| 55 |  | Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Сложные эфиры. | Уксусная кислота, её свойства и применение. Уксусная ки­слота – консервант пищевых продуктов. Стеариновая ки­слота – представитель жирных карбоновых кислоты.  Д. Взаимодействие уксус­ной кислоты с металлами, оксидами металлов, осно­ваниями и солями. | Характеризовать:  связь между составом, строением и свойствами ки­слот;  химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);  Определять:  принадлежность уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений;  Составлять:  уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты (общие с другими ки­слотами);  Использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с УК. | §38.  Упр.6 |
| 56 |  | Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.  Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза, их биологическая роль. | Биологически важные орг.вещества: жиры, углеводы. Физические и химические свойства.  Глюкоза, её свойства и значение. Биологическая роль. Крахмал. целюлоза  Белки, их строение и биологическая роль. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в срав­нении), их биологическая роль. Д. Качественная реакция на крахмал. Горение бел­ков. Цветные реакции бел­ков.  Л. Взаимодействие крах­мала с йодом. | Характеризовать:  нахождение в природе и применение жиров;  состав, физические свойства и применение глю­козы, крахмала и целлюлозы;  физические свойства белков и их роль в организме.  Иметь представление о калорийность белков, жиров и углеводов. | §39,41 |
| 57 |  | Аминокислоты. Белки. | §40, упр.5 |
| 28 |  | Полимеры | Основные понятия химии ВМС. Представление о пластмассах, волокнах. | Реакция полимеризации эти­лена. Полиэтилен и его значе­ние.  **Д.** Образцы различных из­делий из полиэтилена.  Понятие о лекарствах как хи­миотерапевтических препара­тах. Группы лекарств. Безо­пасные способы применения.  **Д.** Образцы лекарственных препаратов.  Решение задач. Подготовка к контрольной работе.. | §42 упр.2 |
| 59 |  | Лекарственные препараты; проблемы, свя­занные с их при­менением.  Обобщение сведений об органических веществах. | Решение упр. по теме «Первонач. представления об орг.соединениях». повторение ключевых понятий.  **Демонстрация** лекарственных препаратов. | Повторить  §§ 31-42 |
| 60 |  | **Контрольная работа № 4** по теме «Органические вещества» | Контроль знаний по теме | Повторение |
| 61-62 |  | . Периодический закон и перио­дическая сис­тема химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. | Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодиче­ская система химических эле­ментов Д.И.Менделеева – гра­фическое ото­бражение Перио­дического закона. Физический смысл номера эле­мента, но­мера периода и номера группы. Закономерности из­менения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и пе­риодической системы химиче­ских элементов Д.И. Менде­леева | Знать/понимать:   * химические понятия:   химический элемент, атом;   * основные законы химии:   Периодический закон.  Уметь:   * называть:   химические элементы по их символам;   * объяснять:   физический смысл атомного (порядко­вого) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева;  закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп. | Планировать учебное сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;  Приобретение опыта использования различных  методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов.  Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.  Способность обучающегося  строить учебно-познавательную деятельность, учитывая все ее компоненты (цель, мотив, прогноз, средства, контроль, оценка).  Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире.  Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,  осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов.  Умение самостоятельно планировать пути  достижения целей,  в том числе альтернативные,  осознанно выбирать  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.  Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от  конкретных условий;  Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; | Индивид. Задан. |
| 63 |  | .Химическая связь и кристал. решётки. Взаимосвязь строение и свойств веществ. | Типы химических связей, типы кристаллических решё­ток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. | Знать/понимать:   * химические понятия:   атом, молекула, ион, химическая связь.  Уметь:   * характеризовать:   связь между составом, строением и свойствами ве­ществ;   * определять:   тип химической связи в соединениях. | Индивид. задания |
| 64 |  | Классификация химич.реакций по различным признакам. | Классификация химических реакций по различным при­знакам (число и состав реаги­рующих и образующихся ве­ществ; тепловой эффект; ис­пользование катализатора; на­правление; изменение степе­ней окисления атомов). | Знать/понимать:   * химическую символику:   уравнения химических реакций;   * химические понятия:   химическая реакция, классификация реакций.  Уметь:   * определять:   типы химических реакций;  возможность протекания реакций ионного обмена;   * составлять:   уравнения химических реакций. | Индивид. задания |
| 6566 |  | Простые и сложные вещества | Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла. Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (ос­нования и кислоты), соли: со­став, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстанови­тельных реакциях. | Знать/понимать:   * химическую символику:   формулы химических веществ;   * химические понятия:   вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель.  Уметь:   * называть:   соединения изученных классов;   * объяснять:   сущность реакций ионного обмена;   * характеризовать:   химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений;   * определять:   состав веществ по их формулам;  принадлежность веществ к определённому классу соединений;   * составлять:   формулы неорганических соединений изученных классов. | Индив Задан. |
| 67 |  | **Контрольная работа № 5, итоговая, за курс** основной школы |  |  |  |
| 68 |  | Итоговый урок |  |  |  |  |

**КОНТРОЛЬ ОБУЧЕННОСТИ**

**Вводная контрольная работа**

Вариант I

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 *(2 балла*).Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты :

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | 3 |
| **Б.** | 4 |
| **В.** | 7 |

2 (*2 балла*). Закон сохранения массы веществ впервые сформулировал:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Я.Й. Берцелиус |
| **Б.** | А.М.Бутлеров |
| **В.** | М.В.Ломоносов |

3 (*2 балла*).число протонов, нейтронов и электронов в атоме фтора 919 F:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | p+ = 9, n0 = 10, e- = 19 |
| **Б.** | p+ = 10, n0 = 9, e- = 10 |
| **В.** | p+ = 9, n0 = 10, e- = 9 |

4 (*2 балла) .* Группа веществ с ковалентным типом связи:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | H2S, P4, CO2. |
| **Б.** | HCl, NaCl, H2O. |
| **В.** | CaO, SO2, CH4. |

5 *(2 балла*). В 180 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна

**А.** 9% **Б.** 10 % **В.** 20%.

6 (*2 балла*). Химическая реакция, уравнение которой

Na2O+ H2O = 2 NaOH, является реакцией:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Соединения, окислительно – восстановительной. |
| **Б.** | Соединения, не окислительно-восстановительной . |
| **В.** | Обмена, не окислительно-восстановительной. |

7 *(2 балла).* Вещество, не вступающее в реакцию с раствором разбавленной серной кислоты

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Гидроксид натрия. |
| **Б.** | Медь. |
| **В.** | Оксид углерода (IV). |

8 *(2 балла)*. Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Гидроксид натрия. |
| **Б.** | Сульфат калия. |
| **В.** | Хлорид серебра. |

9 *(2 балла).* Одновременно могут находиться в растворе ионы:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Na+, H+, Ba2+, OH-. |
| **Б.** | Mg2+, K+, NO3-, SO42-. |
| **В.** | Fe2+, Na+, OH-, SO42-. |

10 (*2 балла*).Среди веществ, формулы которых BaCl2, CaO, CaCO3, NaOH, Mg(OH)2, SiO2, нет представителя класса:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Кислот. |
| **Б.** | Оксидов. |
| **В.** | Оснований. |

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11 (*6 баллов*). Назовите вещества, формулы которых MgO, S, P2O5, H2SO4, Fe(OH)3, Na, KOH, HF, Ba(NO3)2, укажите класс, к которому они принадлежат.

12 (*10 баллов*). Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов серы и углерода. Запишите формулы соединений , в которых эти атомы проявляют максимальную и минимальную степени окисления (не менее четырёх формул).

13 *(10 баллов).* Составьте уравнения химических реакций согласно схеме: Fe → FeCl2 → Fe(OH)2 → FeO → Fe. Дайте краткую характеристику химических реакций по известным вам признакам.

14 (*4 балла*). По уравнению реакции H2SO4 + 2NaOH = Na2SO4 + 2H2O рассчитайте массу гидроксида натрия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 24,5 г серной кислоты.

**Шкала перевода**

0 – 17 баллов – «2»(0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

Вариант II

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 *(2 балла*).Число атомов всех химических элементов в молекуле фосфорной кислоты :

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | 3 |
| **Б.** | 6 |
| **В.** | 7 |

2 (*2 балла*). Периодический закон сформулировал:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Я.Й. Берцелиус |
| **Б.** | Д.И.Менделеев |
| **В.** | М.В.Ломоносов |

3 (*2 балла*).число протонов, нейтронов и электронов в атоме хлора 1735 Cl:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | p+ = 17, n0 = 18, e- = 17 |
| **Б.** | p+ = 18, n0 = 18, e- = 18 |
| **В.** | p+ = 17, n0 = 18, e- = 18 |

4 (*2 балла) .* Группа веществ с ионным типом связи:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | KCl, HF, Na2S |
| **Б.** | K2O, NaH, NaF. |
| **В.** | CO2, BaCl2, NaOH. |

5 *(2 балла*). Масса соли, содержащейся в 150 г 5%-ного раствора соли, равна:

**А.** 5 г **Б.** 7,5г **В.** 30г.

6 (*2 балла*). Химическая реакция, уравнение которой

2KClO3 = 2KCl +3O2, является реакцией:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Разложения, окислительно – восстановительной. |
| **Б.** | Разложения, не окислительно-восстановительной . |
| **В.** | Замещения, не окислительно-восстановительной. |

7 *(2 балла).* Вещество, вступающее в реакцию с раствором гидроксида натрия:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Оксид фосфора (V). |
| **Б.** | Оксид меди (II). |
| **В.** | Хлорид серебра. |

8 *(2 балла)*. Вещество, которое в одном растворе полностью диссоциирует:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Оксид меди (II) |
| **Б.** | Нитрат калия. |
| **В.** | Сульфат бария. |

9 *(2 балла).* Одновременно не могут находиться в растворе ионы:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | NO3-, H+, Ba2+, OH-. |
| **Б.** | Zn2+, K+, Cl-, SO42-. |
| **В.** | Fe2+, Na+, NO3-, SO42-. |

10 (*2 балла*). Среди веществ, формулы которых H2O, NH3, CO2, Ba(OH)2, HCl, нет представителя класса:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Кислот. |
| **Б.** | Оксидов. |
| **В.** | Оснований. |
| **Г.** | Солей |

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11 (*6 баллов*). Назовите вещества, формулы которых H3PO4, Mg, CO2, H2S, BaO, NaOH, O2, K2CO3, Cu(OH)2, укажите класс, к которому они принадлежат.

12 (*10 баллов*). Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов фосфора и хлора. Запишите формулы соединений , в которых эти атомы проявляют максимальную и минимальную степени окисления (не менее четырёх формул).

13 *(10 баллов).* Составьте уравнения химических реакций согласно схеме: Fe(OH)3 → Fe2O3 → Fe → FeSO4 → Fe(OH)2. Дайте краткую характеристику химических реакций по известным вам признакам.

14 (*4 балла*). По уравнению реакции H3PO4 + 3KOH = K3PO4 + 3H2O рассчитайте массу гидроксида калия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 4,9 г фосфорной кислоты.

**Шкала перевода**

0 – 17 баллов – «2»(0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

**Контрольная работа №1 (9 класс)**

Вариант I

1. Напишите уравнения возможных реакций взаимодействия натрия и цинка с веществами: хлором, водой, соляной кислотой. Рассмотрите одну из записанных реакций в свете ОВР.
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме:

Fe → FeCl2→ Fe(NO3)2 → Fe(OH)2 → FeO. Превращение 3 рассмотрите в свете ТЭД.

1. При взаимодействии 12 г магния с избытком соляной кислоты выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объёмную долю выхода продукта реакции.

Вариант II

1. Напишите уравнения возможных реакций взаимодействия лития и меди с веществами: хлором, водой, соляной кислотой. Рассмотрите одну из записанных реакций в свете ОВР.
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме:

Ca → CaO→ Ca(OH)2 → Ca(NO3)2 → Ca3(PO4)2. Превращение 3 рассмотрите в свете ТЭД.

1. При термическом разложении 10 г известняка выделилось 1,68 л углекислого газа (н.у.). Вычислите объёмную долю выхода продукта реакции.

Вариант III

1. Напишите уравнения возможных реакций взаимодействия калия и магния с веществами: хлором, водой, соляной кислотой. Рассмотрите одну из записанных реакций в свете ОВР.
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме:

Li → Li2O→ LiOH → Li2SO4. Превращение 3 рассмотрите в свете ТЭД.

1. При взаимодействии 60 г кальция с водой выделилось 30 л водорода (н.у.). Вычислите объёмную долю выхода продукта реакции.

**Контрольная работа №2 (9 класс)**

Вариант I

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором ответа

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** азота  **В.** серы | **Б.** кислорода  **Г.** хлора |

1 *(2 балла*). Заряд ядра атома +8 имеют атомы химического элемента:

2 (*2 балла*). Число общих электронных пар в молекуле хлора

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | Одна | **В.** | Три |
| **Б.** | Две | **Г.** | Четыре |

3 (*2 балла*). Ковалентная полярная связь имеется в молекуле вещества, формула которого:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | P4 |
| **Б.** | CO2 |
| **В.** | O2 |
| **Г.** | NaCl |

4 (*2 балла)* . Степень окисления азота в ряду веществ, формулы которых N2 – NO – NO2 – HNO3:

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** | Повышается от 0 до +5 |
| **Б.** | Понижается от +5 до 0 |
| **В.** | Повышается от -3 до +5 |
| **Г.** | Понижается от +6 до +2 |

5 *(2 балла*). Структурная формула водородного соединения элемента Э главной подгруппы VI группы Периодической системы:

**А.** Н – Э **В.** Н – Э – Н

Н

⏐

**Б.** Н – Э – Н **Г.** Н – Э – Н

⏐ ⏐

Н Н

6 (*2 балла*). Уравнение химической реакции H2S + Cl2= 2HCl + S соответствует схеме превращения хлора:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | Cl0 → Cl-1 | **В.** | Cl 0 → Cl+1 |
| **Б.** | Cl -1 → Cl +1 | **Г.** | Cl -1 → Cl0 |

7 *(2 балла).* Вещество Х в ряду превращений CO2 → X → Ca(HCO3)2 → CO2 имеет формулу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | Ca(OH)2 | **В.** | CaCO3 |
| **Б.** | CO | **Г.** | CaO |

8 *(2 балла)*. Реактивом на хлорид – анион является катион:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А.** | H+ | **Б.** | Ag+ | **В.** | Ba2+ | **Г.** | NH4+ |

9 *(2 балла).* Химическая реакция возможна между веществами, формулы которых:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | H2SO4 CO2 | **В.** | H2SO4 BaSO4 |
| **Б.** | H2SO4 Au | **Г.** | H2SO4 MgO |

10 (*2 балла*). Оксид азота (IV) образуется при взаимодействии веществ, формулы которых:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | NH3 O2 | **В.** | HNO3 (конц.) Ag |
| **Б.** | HNO3(разб.) Cu | **Г.** | N2 O2 |

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11 (*6 баллов*). Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения согласно схеме:

P → Zn3P2 → P2O5 → H3PO4 → Na3PO4 → Ag3PO4

12 (*12 баллов*). Превращение 2 из задания 11 рассмотрите с точки зрения ОВР.

13 *(6 баллов).*  Из задания 11 выберите реакцию ионного обмена и запишите её в ионном виде.

14 (*4 балла*). Вычислите массу (в кг) хлороводорода, который получается при взаимодействии 4,48 м3 хлора с 5,6 м3 водорода.

15 (*2 балла*). В какую сторону сместится равновесие обратимого химического процесса 2SO2 + O2 ↔ 2SO3 + Q при понижении температуры?

**Шкала перевода**

0 – 17 баллов – «2»(0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

Вариант II

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором ответа

|  |  |
| --- | --- |
| **А.** азота  **В.** серы | **Б.** кислорода  **Г.** хлора |

1 *(2 балла*). Заряд ядра атома +17 имеют атомы химического элемента:

2 (*2 балла*). Число общих электронных пар в молекуле водорода

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | Одна | **В.** | Три |
| **Б.** | Две | **Г.** | Четыре |

3 (*2 балла*). Ковалентная неполярная связь имеется в молекуле вещества, формула которого:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | N2 | **В.** | HCl |
| **Б.** | CH4 | **Г.** | Na2S |

4 (*2 балла)* . Степень окисления фосфора в ряду веществ, формулы которых Ca3P2 – P – P2O3 – P2O5:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А.** | Повышается от 0 до +5 | **В.** | Понижается от +6 до -2 | |
| **Б.** | Повышается от -3 до +5 | **Г.** | Повышается от -4 до +4 |

5 *(2 балла*). Структурная формула водородного соединения элемента Э главной подгруппы V группы Периодической системы:

**А.** Н – Э **В.** Н – Э – Н

Н

⏐

**Б.** Н – Э – Н **Г.** Н – Э – Н

⏐ ⏐

Н Н

6 (*2 балла*). Уравнение химической реакции 2SO2 + O2= 2SO3 соответствует схеме превращения серы :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | S0 → S+4 | **В.** | S +4 → S+6 |
| **Б.** | S -2 → S +4 | **Г.** | S +6 → S+4 |

7 *(2 балла).* Вещество Х в ряду превращений N2 → NH3→ X →NO2 имеет формулу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | NO2 | **В.** | N2O3 |
| **Б.** | NO | **Г.** | N2O5 |

8 *(2 балла)*. Реактивом на карбонат – анион является катион:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А.** | H+ | **Б.** | NH4+ | **В.** | K+ | **Г.** | Na+ |

9 *(2 балла).* Химическая реакция возможна между веществами, формулы которых:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | SiO2 H2O | **В.** | P2O5 NaOH |
| **Б.** | SO2 CO2 | **Г.** | H2SiO3 Mg |

10 (*2 балла*). Оксид серы(IV) не образуется при взаимодействии веществ, формулы которых:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | S O2 | **В.** | H2SO4 (конц.) Hg |
| **Б.** | H2SO4(конц.) Cu | **Г.** | CaCO3 H2SO4 |

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11 (*6 баллов*). Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения согласно схеме:

S→ MgS → SO2 → SO3 → Na2SO4 → BaSO4

12 (*12 баллов*). Превращение 2 из задания 11 рассмотрите с точки зрения ОВР.

13 *(6 баллов).*  Из задания 11 выберите реакцию ионного обмена и запишите её в ионном виде.

14 (*4 балла*). Вычислите массу (в кг) аммиака , который получается при взаимодействии 2кмоль азота и 67,2 м3 водорода.

15 (*2 балла*). В какую сторону сместится равновесие обратимого химического процесса CO2 + C ↔ 2CO – Q при повышении температуры?

**Шкала перевода**

0 – 17 баллов – «2»(0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

**Контрольная работа №3 (9 класс)**

Вариант I

1. Даны формулы веществ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | CH3OH | **Д.** | NH2 – CH2 – COOH |
| **Б.** | C3H8 | **Е.** | C6H6 |
| **В.** | CH2 = CH – CH3 | **Ж.** | CH3COH |
| **Г.** | C12H22O11 | **З.** | CH3COOH |

К какому классу соединений принадлежит каждое из этих веществ?

Назовите вещества **А** и **Ж** .

Напишите структурные формулы веществ **Б** и **З.**

1. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений:

CH3 – CH2 – CH3 → CH2 = CH – CH3 → полипропилен.

Назовите все вещества в цепочке.

1. Напишите формулу уксусной кислоты. Опишите применение этого вещества в быту и промышленности.

Вариант II

1. Даны формулы веществ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | HC ≡ CH | **Д.** | CH3 – COOCH3 |
| **Б.** | CH4 | **Е.** | CH2  = CH2 |
| **В.** | CH3 – CH2 – OH | **Ж.** | C6H12O6 |
| **Г.** | HCOH | **З.** | HCOOH |

К какому классу соединений принадлежит каждое из этих веществ?

Назовите вещества **А** и **Е** .

Напишите структурные формулы веществ **Б** и **З.**

1. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений:

CH3 – CH2 –OH → CH2 = CH2 → полиэтилен.

Назовите все вещества в цепочке.

1. Напишите формулу этилового спирта. Опишите применение этого вещества в быту и промышленности.

**Итоговая контрольная работа за курс основной школы**

Вариант I

1 *(2 балла*). Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам Н2Э и ЭО3:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.**  **В.** | 2е-6е-  2е-8е-5е- | **Б.**  **Г.** | 2е-8е-6е-  2е-8е-7е- |

2 (*2 балла*). Электронное строение иона [ +x ⎠ ]+ соответствует элементу, символ которого: 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | Na | **В.** | Li |
| **Б.** | H | **Г.** | He |

3 (*2 балла*). Ряд элементов, расположенный в порядке увеличения атомных радиусов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | S – P - Si | **В.** | Se – S – O |
| **Б.** | P – S – O | **Г.** | Be – B – Al |

4 (*2 балла)* . Термин «молекула» нельзя использовать при характеристики соединения, формула которого:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А.** | O2 | **В.** | H2O | |
| **Б.** | K2O | **Г.** | CO |

5 *(2 балла*). Оксид углерода (IV) является:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | Амфотерным | **В.** | Несолеобразующим |
| **Б.** | Кислотным | **Г.** | Основным |

6 (*2 балла*). Ряд формул веществ, реагирующих с разбавленной серной кислотой:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | Cu, CuO, NaOH | **В.** | Ag, KOH, MgO |
| **Б.** | Ba(OH)2, SO3, Mg | **Г.** | Mg, CuO, BaCl2 |

7 *(2 балла).*  Необратимая химическая реакция произойдёт при сливании растворов веществ, формулы которых:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | KOH, NaCl | **В.** | CuCl2, KOH |
| **Б.** | MgCl2, HNO3 | **Г.** | Al2(SO4)3, Cu(NO3)2 |

8 *(2 балла)*. Степень окисления +3 у атома хрома в соединении с формулой:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А.** | CrO | **Б.** | Cr2O3 | **В.** | CrO3 | **Г.** | H2CrO4 |

9 *(2 балла).* Уравнению реакции 2NO + O2→ 2NO2 соответствует схема превращений:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | N+2 → N+5 | **В.** | N-3 → N+2 |
| **Б.** | N+4 → N0 | **Г.** | N+2 → N+4 |

10 (*2 балла*). Формула предельного одноатомного спирта:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | CH2O | **В.** | CH4O |
| **Б.** | C4H10 | **Г.** | C2H4O2 |

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11 (8 *баллов*). Составьте уравнения химических реакций между веществами, формулы которых:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | CaO и H2O | **В.** | Ca и O2 |
| **Б.** | Ca(OH)2 и H2SO4 | **Г.** | Ca и S |

12 (6 *баллов*). Составьте генетический ряд кальция.

13 *(8 баллов).*  Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее схеме N20 → 2N-3. Разберите его с точки зрения ОВР.

14 (*4 балла*). По краткому ионному уравнению составьте молекулярное: Cu2+ + 2OH- =Cu(OH)2↓.

15 (4 *балла*). Какой объём оксида углерода (IV) образуется при сгорании 11,2 л пропана?

**Шкала перевода**

0 – 17 баллов – «2»(0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

Вариант II

1 *(2 балла*). Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН2 и ЭО:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.**  **В.** | 2е-8е-4е-  2е-8е-3е- | **Б.**  **Г.** | 2е-8е-2е-  2е-8е-1е- |

2 (*2 балла*). Электронное строение иона [ +x ⎠ ⎠ ⎠ ]- соответствует элементу, символ которого: 2 8 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | F | **В.** | Br |
| **Б.** | Cl | **Г.** | Ar |

3 (*2 балла*). Ряд элементов, расположенный в порядке увеличения атомных радиусов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | Be – B – Al | **В.** | Li – Be – B |
| **Б.** | Na – Mg – Be | **Г.** | Be – Mg – Ca |

4 (*2 балла)* . Термин «молекула» нельзя использовать при характеристики соединения, формула которого:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А.** | SO2 | **В.** | H2O | |
| **Б.** | KCl | **Г.** | CO |

5 *(2 балла*). Оксид кальция является:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | Амфотерным | **В.** | Несолеобразующим |
| **Б.** | Кислотным | **Г.** | Основным |

6 (*2 балла*). Ряд формул веществ, реагирующих с раствором гидроксида натрия::

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | CuSO4, CuO, HCl | **В.** | H2SO4, MgO, SO2 |
| **Б.** | HNO3, KOH, KCl | **Г.** | HCl, CO2, Zn(OH)2 |

7 *(2 балла).*  Необратимая химическая реакция произойдёт при сливании растворов веществ, формулы которых:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | MgSO4, NaCl | **В.** | KI, NaOH |
| **Б.** | Na2SO4, HCl | **Г.** | KOH, CuCl2 |

8 *(2 балла)*. Наивысшая степень окисления у атома хлора в соединении, формула которого:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А.** | KCl | **Б.** | KClO | **В.** | KClO3 | **Г.** | KClO4 |

9 *(2 балла).* Уравнению реакции 2SO2 + O2→ 2SO3 соответствуeт схема превращений:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | S+4 → S+6 | **В.** | S-2 → S+4 |
| **Б.** | S+4 → S0 | **Г.** | S0 → S+6 |

10 (*2 балла*). Формула непредельного углеводорода:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | C2H5OH | **В.** | CH3COOH |
| **Б.** | C3H8 | **Г.** | C3H6 |

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11 (8 *баллов*). Составьте уравнения химических реакций между веществами, формулы которых:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А.** | SO3 и H2O | **В.** | H2SO4 и Na2O |
| **Б.** | HCl и Na2S | **Г.** | O2 и H2S |

12 (6 *баллов*). Составьте генетический ряд серы.

13 *(8 баллов).*  Составьте молекулярное уравнение реакции, соответствующее схеме Cu2+ → Cu0. Разберите его с точки зрения ОВР.

14 (*4 балла*). По краткому ионному уравнению составьте молекулярное: CO32- + 2H+ =CO2↑+ H2O.

15 (4 *балла*). Какой объём кислорода потребуется для сгорании 10 л этена?

**Шкала перевода**

0 – 17 баллов – «2»(0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

*Приложение № 1*

**Урок-практикум по теме «Химическая связь»**

**Урок-практикум**- это система приёмов совместной деятельности учителя и учащихся по подкреплению знаний, умений и навыков через систему заданий.

Как правило выделяют четыре уровня:

1 уровень- уровень узнавания. Задания типа: выделить, узнать, распознать на основе имеющихся знаний.

2 уровень- задание на применение знаний в стандартной, типичной ситуации. Могут присутствовать элементы самостоятельной работы.

3 уровень- включаются задания, в которых требуется выполнение заданий на сравнение, доказательства и применение знаний, умений и навыков в нестандартных ситуациях. На данном уровне обязательными являются проблемные задания.

4 уровень- задания высокой теоретической и практической трудности.

По содержанию задания могут быть алгоритмическими, программированными, исследовательскими, аналитическими и другими.

По форме: коллективные, групповые, индивидуальные.

Качество знаний учащихся определяется их самостоятельной работой.

Тщательный отбор предметного содержания с учётом психологических закономерностей формирования понятий повышает эффективность образовательного процесса за счёт обеспечения комфортного режима умственного труда. Комфортность обеспечивают два ключевых условия: выбор и успех. Учащиеся имеют возможность выбора формы представления материала, способа учебной деятельности, уровня сложности и формы контроля. На каждом этапе формирования понятий предлагается не менее трёх вариантов заданий, отличающихся не только уровнем сложности, но и способом кодирования информации. Успех каждого ученика гарантируется эмоциональной поддержкой и дозированной помощью учителя- от направляющей подсказки и вспомогательных задач до коррекции учебного задания и прямых указаний.

Данный урок проводится после прохождения материала по темам: «Электроотрицательность элементов», «Ковалентная связь», «Ионная связь», «Металлическая связь».

Домашним заданием было повторить материал п. 10-12 по учебнику О.С.Габриеляна «Химия-8».

Время проведения- 1 четверть.

**Задачи урока:**

Закрепить знания учащихся по теме «Химическая связь», осуществить проверку знаний и умений по данной теме, наметить пути ликвидации пробелов в знаниях учащихся.

**Развитие компетенций:**

1. Мотивационный компонент: потребность в познании, стремление к самовыражению и индивидуальности.
2. Знаниевый компонент: типы химических связей, схемы образования связей.
3. Деятельностный компонент: объяснять природу и способы образования химической связи ; находить причинно-следственные связи между составом вещества и типом химической связи; правильно использовать химическую символику; развивать общеучебные умения и навыки при работе с учебником, креативность, умение выступать перед аудиторией, формировать познавательный интерес, используя нестандартную форму урока и включая в содержание урока элементы новизны знаний.

Воспитывать коммуникативную культуру, толерантное отношение к окружающим людям, целеустремлённость и инициативность.

**Оборудование:**

Таблица химических элементов Д.И.Менделеева, таблица электроотрицательности элементов, технологическая карта урока.

**Планируемые результаты обучения:**

Учащиеся должны знать:

-определения химической связи, ковалентной, ионной, металлической связи;

-понятие «электроотрицательность элементов».

Учащиеся должны уметь:

- определять тип химической связи по формуле вещества;

- записывать схемы образования связей.

**Х О Д У Р О К А :**

**1. Создание ситуации успеха-** 1 мин.

Перед началом урока ученики заполняют первую часть диагностического листа « Ваше самочувствие»:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Самочувствие | До урока | После урока |
| Восторженное, приятное |  |  |
| Неудовлетворённое, грустное |  |  |
| Тревожное, напряженное |  |  |
| Упадок, уныние |  |  |

*Цель урока*: обобщить знания учащихся о типах химической связи, проверить сформированность навыка в определении типа связи по формуле вещества, умение записывать схемы образования химической связи.

**2. Актуализация опорных знаний.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Время | Деятельность учащихся | Методы,  средства обучения | Развитие компетенций |
| 7 мин | Развитие понятий:  Электроотрицательность; химическая связь; ковалентная, ионная, металлическая связь; полярная, неполярная связь. | Взаимопроверка знаний по теории вопроса  (система «ученик- ученик» ; парная работа) | Знаниевый компонент: типы химических связей, электроотрицательность.  Информационная компетенция.  Коммуникативная компетенция: устная речевая.  Социальная компетенция: роль отвечающего, роль проверяющего. |

**3. Постановка 1 учебной задачи и её решение:**

Фронтальная работа с классом по заданиям 1-4 уровня сложности. Тексты заданий на каждом столе в распечатанном виде.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Время | Деятельность учащихся | Методы,  средства обучения | Развитие компетенций |
| 15 мин | 1.Расположите фрагменты приведённого ниже текста в логически правильном порядке, указывая их номера снизу вверх:   1. химическая связь; 2. возникает между атомами; 3. ковалентная неполярная связь; 4. двух неметаллов; 5. за счёт образования общих электронных пар; 6. с одинаковой электроотрицательностью.   ( Ответы : 1, 2, 4, 6,5, 3) | Программа-определение.  Метод- демократическая беседа | Знаниевый компонент: типы химических связей, схемы образования связей.  Толерантность.  Информационная компетенция.  Коммуникативная компетенция: устная речевая  Мотивационный компонент: потребность в познании, стремление к самовыражению и индивидуальности. |
| 2. Даны формулы веществ: Н2, HCl, Mg, KCl, O2, CaCl2, H2O. Определите тип связи в веществах. Ответ обоснуйте. | Программа- классификация | Анализ, доказательство,  наблюдение, причинно-следственные связи |
| 3. Используя перечисленные атомы и ионы: H+,Cl-, P, K+ , C , I- , O, -напишите формулы семи веществ, определите тип химической связи в них. | Программа-достраивание | Письменная речевая коммуникативная компетенция |
| 4. Найдите признаки, объединяющие ковалентную полярную и ионные связи:   1. Возникает между атомами разного вида. 2. Образуется за счёт общей электронной пары. 3. Происходит смещение электронов. 4. Возникают заряды. 5. Прочная связь | Программа-сходство | Анализ |
| 5. В какой из молекул- HF или HI-  ковалентная связь более полярна и почему? | Программа-осмысление | Сравнение |
| 6. Объясните схемы образования связи:  А) HBr , Б) CaCl2 , В) Al . | Слайд-схема | Коммуникативная компетенция: устная речевая |

**4. Постановка 2 учебной задачи и её решение:**

Индивидуально-дифференцированная проверка знаний учащихся:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Время | Деятельность учащихся | Методы,  средства обучения | Развитие компетенций |
| 10 мин | Выберите самостоятельно один из вариантов, выполните письменно задания:  «3»  1. Перепишите формулы веществ, укажите вид химической связи: KCl , Br2 , HCl , Ca .  2. Запишите схему образования связи для молекул: H2 , NaI  Образец:  .. .. .. ..  : Cl . + .Cl : ---- : Cl : Cl:  .. .. .. ..  Атомы молекула  «4»  1. Перепишите формулы веществ, укажите вид химической связи:Cl2 , NaCl , H2 , HBr , Na .  2. Запишите схему образования связи для молекул:  А) MgCl2  или NaBr ;  Б) O2 или HCl .  «5»  1. Перепишите формулы веществ, укажите вид химической связи: H2 , PH3, Br2 , Zn , NaI .  2. Запишите схему образования связи для молекул:  А) CaF2 ;  Б) N2 или HBr . | Дифференцированная письменная работа учащихся под копировальную бумагу | Знаниевый компонент: типы химических связей, схемы образования связей.  Учебные действия: письмо, наблюдение  Мотивационный компонент: стремление к самовыражению и индивидуальности. |

1. **Контроль и коррекция :** Вариант копировальной записи сдаётся учителю, в тетради ученики самостоятельно исправляют ошибки по слайд-схеме.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Время | Деятельность учащихся | Методы,  средства обучения | Развитие компетенций |
| 5 мин | Самопроверка.  Коррекция ошибок. | Самопроверка, самокоррекция  Слайд-схема. | Самоконтроль, самокоррекция |

**7. Оценка результатов достижения учебной цели. Итоговая рефлексия-** 1 мин

Ученики самостоятельно выставляют себе оценку исходя из качества выполнения письменной работы, сообщают учителю.

Учитель выставляет в журнал результат проверки работ учащихся, сравнивает полученный результат с самооценкой. ( Цель : добиться совпадения в оценивании работ на основе критериев оценивания).

Наиболее отличившиеся учащиеся в 3 части урока получают дополнительную оценку за устную работу.

После звонка, в момент выхода из кабинета, ученики заполняют вторую часть диагностического листа « Ваше самочувствие». Учитель сравнивает полученные результаты, делает выводы.

**8. Сделаем выводы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Время | Деятельность учащихся | Методы,  средства обучения | Развитие компетенций |
| 5 мин | 1. Химическая связь-это… 2. В образовании химической связи принимают участие… 3. Химическая связь бывает… 4. Ковалентная связь- это… 5. Ионная связь-это… 6. Металлическая связь-это… | Программа- дополнение | Учебные действия: общение, чтение |

**9. Домашнее задание-**  1 мин.

Ученики получают индивидуальное задание на основе самоанализа своей деятельности и полученных результатов определить, над чем необходимо работать, что необходимо доработать.