Ямало-Ненецкий автономный округ

Муниципальное образование Ямальский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Новопортовская школа – интернат

имени Л.В.Лапцуя»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей естественно-математического цикла  Протокол № 1  от « 28 » августа 2017 г | СОГЛАСОВАНО  Зам. директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  « 28 » августа 2017 г | УТВЕРЖДЕНО  приказом по школе №149  от « 29 »  августа 2017 г |
|  |  |  |

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Химия»**

**для 9 класса**

**на 2017-2018 учебный год**

Составитель: Савина Т.А.,

учитель высшей квалификационной

категории

2017 г

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 9 класса разработана на основе Примерной программы (начального общего, основного общего или среднего (полного) общего образования) по химии, соответствующей Федеральному компоненту ГОС (химия).

Рабочая программа в соответствии с учебным планом МБОУ «Новопортовская школа-интернат имени Л.В.Лапцуя» на 2016-2017 учебный год рассчитана на 68 часов (исходя из 34 учебных недель в году 9-х классах).

Реализация учебной программы обеспечивается УМК, утвержденным приказом по школе № 221 от 13.12.2013 г. в списке учебников, используемых в 2016-2017 учебном году:

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2011.

2. Габриелян О.С. Химия-9: настольная книга учителя/ О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2006.

3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс : контрольные и проверочные работы/ О.С. Габриелян и др. – М.: Дрофа, 2008.

4. Габриелян О.С. Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян и Н.П. Воскобойникова. – М.: Дрофа, 2006.

5. Габриелян О.С., Яшукова А.В. рабочая тетрадь к учебнику 9 класс. О.С.Габриеляна. – М.: Дрофа, 2011.

В содержании курса химии 9 класса вначале об­общенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства: а) металлов главных подгрупп I, II, III групп, железа и их соединений. Предусмот­рено изучение окислительно-восстановительных реакций, периодического закона, Периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Мен­делеева, что является основой для дальнейшего из­учения и предсказания свойств металлов и неметал­лов - простых веществ и сложных, или образуемых, веществ. Наряду с этим раскрывается их значение в природе и народном хозяйстве.

Курс оканчивается кратким знакомством с орга­ническими соединениями, в основе которого лежит идея генетического развития органических веществ от углеродов до полимеров.

Значительное место в содержании данного кур­са отводится химическому эксперименту, который формирует у учащихся не только навыки правиль­ного обращения с веществами, но и исследова­тельские умения. Изучение тем сопровождается проведением практических работ, так как теорию необходимо подтверждать практикой. Также пре­дусмотрено изучение правил техники безопасно­сти и охраны труда, вопросов охраны окружающей среды, бережного отношения к природе и здоровью человека.

**Цели:**

* Освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* Овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задачи:**

* Раскрытие необходимости химического образования для решения повседневных жизненно важных проблем;
* Реализация личностно - ориентированного, дифференцированного подхода к обучению химии с учётом интересов, склонностей и способностей, учащихся через использование ИКТ;
* Воспитание средствами предмета, развитие культурных и духовных потребностей, нравственного поведения в окружающей среде.

Основная организационная форма обучения: классно – урочная. Общие требования, предъявляемые к уроку: четкость основной учебной цели, неразрывность образовательных и воспитательных задач, правильный отбор методов для каждой части урока, коллективность в работе учащихся класса, соединенная с самостоятельностью каждого ученика. Используются три общих метода обучения химии: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый и исследовательский. Каждый общий метод обучения реализуется посредством частных методов, принадлежащих к той или иной группе: словесных, словесно-наглядных, словесно-наглядно-практических методов. Наиболее часто используется информационно-коммуникационная технология, модифицированный метод проектов.

Для оценки результатов обучения использую такие формы как контрольные работы в виде тестов, контрольные работы со свободным ответом, компьютерное тестирование, самостоятельные работы, презентации, творческие работы.

**Средства обучения:**

**Учебно-материальные:** оборудование кабинета (коллекции, реактивы и материалы, оборудование и техника, химическая посуда и принадлежности, таблицы, плакаты, схемы, модели, макеты, книги, дидактические пособия, компьютер, проектор, интерактивная доска)

**Дидактико-методические:** химический язык, методы химии, химический эксперимент, химические задачи, дидактический материал.

**Психолого-педагогические:** вопросы, упражнения, задачи, тесты, диктанты, алгоритмы, дидактические игры, творческие задания.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | | | **Форма проведения** | **Образовательный продукт** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | Повторение основных вопросов курса химии 8 класс и введение в курс 9 класса | 10 | 10 |  | Урок изучения нового материала, комбинированный урок,  урок применения знаний и умений, практическая работа, контрольная работа,  урок в нетрадиционной форме, интегрированный урок | Опорные схемы, конспекты, тезисы, решение экспериментальных задач,  серия лабораторных работ, практические работы, макеты, схемы |
| 2. | Металлы | 22 | 21 | 1 |
| 3. | Неметаллы | 22 | 21 | 1 |
| 4. | Первоначальные представления об органических веществах | 10 | 10 |  |
| 5 | Повторение основных вопросов курса 9 класса | 4 | 4 |  |
|  | **Итого** | **68** | **66** | **2** |

**ПРОГРАММА КУРСА**

(2 ч в неделю; всего 68 ч)

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (10 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 (22 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.

Общая характеристика щелочных металлов. 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.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. 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.

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

Железо. Строение атома, физические и хи­мические свойства простого вещества. Генетиче­ские ряды Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. 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 гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с об­разцами металлов. 3. 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 Fe3+.

***Практическая работа № 1*** «Осуществление цепочки химических превращений металлов».

**Тема 2. Неметаллы (22 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».

Водород. Положение в периодической сис­теме химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и хими­ческие свойства водорода, его получение и при­менение.

Общая характеристика галогенов. 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.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойст­ва и применение ромбической серы. Оксиды се­ры (IV) и (VI), их получение, свойства и приме­нение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в на­родном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

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

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

Углерод. 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.

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

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода 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, цемента.

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.

***Практическая работа № 2*** «По­лучение, соби­рание и распо­знавание газов».

**Т е м а 3. Первоначальные представления об органических веществах. (10 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 уксус - но-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 йодом.

**Обобщение знаний по химии за курс основной школы (4 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.

**Календарно-тематическое планирование**

**(2 часа в неделю, всего 68 часов),**

**УМК О. С. Габриеляна**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Тема урока | Изучаемые вопросы | Эксперимент:  Д. – демонстрационный  Л. – лабораторный | Требования к уровню подготовки  выпускников | час | Тип  урока | домашнее  задание | | Дата план/фактич | |
| **Повторение основных вопросов курса 8 класса (10 часов)** | | | | | | | | | |
| 1. | 1. Строение атомов. Периодический закон. | 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. | **1** | комбинированный | написать схемы строения атомов в рабочей тетради |  | |
| 2. | 2. Химическая связь. Типы химической связи. | 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. Со­став и характер высшего ок­сида, гидроксида, летучего во­дородного соеди­нения (для неметаллов). Гене­тические ряды металла и не­металла. | **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.  Уметь 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. | **1** | комбинированный | написать схемы образования химической связи в рабочей тетради |  | |
| 3. | 3. Закон сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций. | Химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД. |  | Знать химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД и описывать ионными уравнениями.  Уметь составлять: полные и сокращенные уравнения реакций обмена. Обращаться с химической посудой, растворами кислот и щелочей. | **1** | комбинированный | записать уравнения реакций, расставить коэффициенты, решить задачу |  | |
| 4. | 4. Основные классы неорганических веществ. Оксиды. Основания. | Химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов. |  | Знать основные классы неорганических соединений.  Уметь характеризовать химические свойства оксидов, оснований. | **1** | комбинированный | повторить определения основных классов неорганических веществ |  | |
| 5. | 5. Основные классы неорганических веществ. Кислоты. Соли. | Выполнение упражнений на генетическую связь. |  | Знать основные классы неорганических соединений.  Уметь характеризовать химические свойства кислот, солей. | **1** |  | параграф 3 прочитать, составить генетическую цепочку. |  | |
| 6. | 6. Окислительно-восстановительные реакции. | Химическая формула, индекс, коэффициент, записи и чтение формул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Атомная единица массы. |  | Знать окислительно-восстановительные реакции.  Уметь: объяснять сущность реакций ионного обмена; характеризовать свойства основных классов неорганических в-в; определять возможность протекания реакций ионного обмена; составлять уравнения реакций. | **1** |  | составить электронный баланс к химическим реакциям |  | |
| 7. | 7. Скорость химических реакций. | Химическая формула, индекс, коэффициент, записи и чтение формул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Атомная единица массы. |  | Знать химические реакции.  Уметь: объяснять сущность реакций ионного обмена; характеризовать свойства основных классов неорганических в-в; определять возможность протекания реакций ионного обмена; составлять уравнения реакций. | **1** |  | прочитать параграф 5-6, ответить на вопросы |  | |
| 8. | 8. Характеристика химического элемента по положению а Периодической системе. | Обозначение химических элементов. Общее знакомство со структурой таблицы Д.И. Менделеева: периоды и группы. |  | Знать Периодический закон.  Уметь называть: химические элементы по их символу, периоды большие и малые, группы и подгруппы (главные и побочные). | **1** |  | прочитать параграф 1, ответить на вопросы, |  | |
| 9. | 9. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам. | Обозначение химических элементов. Общее знакомство со структурой таблицы Д. И. Менделеева: периоды и группы. |  | Знать Периодический закон.  Уметь называть: химические элементы по их символу, периоды большие и малые, группы и подгруппы (главные и побочные). | **1** |  | прочитать параграф 2, ответить на вопросы |  | |
| 10. | 10. Генетические ряды металлов и неметаллов. | Химическая формула, индекс, коэффициент, записи и чтение формул. |  | Знать/понимать химическое понятие: химический элемент.  Уметь объяснять: физический смысл порядкового номера химического элемента; характеризовать: состав атомов. | **1** |  | прочитать параграф 7-8, ответить на вопросы |  | |
| **Тема1. Металлы (22 часа)** | | | | | | | | | |  | |  |  |
| 11. | 1. Положение ме­таллов в перио­дической сис­теме. Физические свойства. | Положение металлов в перио­дической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кри­сталлическая решётка и ме­таллическая химическая связь. | **Л.** Образцы различных ме­таллов. | Знать положение металлов в ПС; физические свойства металлов.  Уметь характеризовать положение металлов в периодической системе хи­мических элементов Д. И. Менделеева и особенно­сти строения их атомов. | **1** | комбинированный | прочитать параграфы 9, ответить на вопросы |  | |
| 12. | 2. Сплавы. | Сплавы, их классификация, свойства и значение. | **Д.** Образцы сплавов. | Знать сплавы, их классификация, свойства и значение.  Уметь классифицировать сплавы. | **1** | комбинированный | прочитать параграф 10, ответить на вопросы |  | |
| 13. | 3. Химические свойства металлов. | Положение элементов металлов в П.С.Х.Э. Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Общие химические свойства металлов. |  | Знать/понимать химические понятия: окислитель и восстановитель, окисление и восста­новление.  Уметь составлять уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюми­нием. | **1** | комбинированный | прочитать параграф 11, ответить на вопросы |  | |
| 14. | 4. Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. | Положение элементов металлов в П.С.Х.Э. Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Общие химические свойства металлов. |  | Знать/понимать химические понятия окислитель и восстановитель, окисление и восста­новление.  Уметь характеризовать связь между строением и свойствами металлов; использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту. | **1** |  | прочитать параграф 11, выполнить упражнения |  | |
| 15. | 5. Металлы в природе. Общие способы получения металлов. | Нахождение металлов в при­роде. Способы получения ме­таллов: пиро-, гидро- и элек­трометаллургии. |  | Знать/понимать химические понятия окислитель и восстановитель, окисление и восста­новление.  Уметь характеризовать связь между строением и свойствами металлов; использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту. | **1** |  | прочитать параграф 12, ответить на вопросы |  | |
| 16. | 6. Обобщение сведений по теме: «Общие сведения о металлах». | Положение элементов металлов в П.С.Х.Э. Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Общие химические свойства металлов. Нахождение металлов в при­роде. Способы получения ме­таллов: пиро-, гидро- и элек­трометаллургии. |  | Знать/понимать химические понятия окислитель и восстановитель, окисление и восста­новление.  Уметь характеризовать связь между строением и свойствами металлов; использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту. | **1** |  | повторить параграфы 7-12 |  | |
| 17. | 7. Контрольная работа. «Общие сведения о металлах». | Нахождение металлов в при­роде. Способы получения ме­таллов. Общие химические свойства металлов. |  | Знать положение металлов в ПС; физические и химические свойства металлов. Знать сплавы, их классификация, свойства и значение.  Уметь характеризовать связь между строением и свойствами металлов; использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту. | **1** |  | Выполнить задания в тетради. |  | |
| 18. | 8. Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | Работа над ошибками. |  |  | **1** |  | выполнить индивидуальные задания в тетради |  | |
| 19. | 9. Коррозия металлов. | Общие химические свойства металлов. |  | Знать причину и признаки коррозии металлов.  Уметь характеризовать связь между строением и свойствами металлов | **1** |  | прочитать параграф 13, ответить на вопросы |  | |
| 20. | 10. Щелочные ме­таллы. Положение в Периодической системе. Строение атома. Физически свойства. | Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физи­ческие и химические свойства. Важнейшие соединения ще­лочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свой­ства и применение в народном хозяйстве. | **Д.** Образцы щелочных ме­таллов. Взаимодействие натрия, лития с водой; на­трия с кислородом.  **Л.** Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний натрия. | Уметь называть соединения щелочных металлов (оксиды, гидро­ксиды, соли); объяснять закономерности изменения свойств щелочных ме­таллов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов; характеризовать щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни: NaCI – консервант пищевых продуктов.  Знать связь между составом, строением и свойствами ще­лочных металлов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидро­ксидов; | **1** | комбинированный | прочитать параграф 14, ответить на вопросы, выполнить задания |  | |
| 21. | 11. Щелочные металлы. Химические свойства. Способы получения. | Строение атомов щелочнозе­мельных металлов. Щелочно­земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Получение и применение ок­сида кальция (негашёной из­вести). Получение и примене­ние гидроксида кальция (га­шеной извести). Разновидно­сти гидроксида кальция (из­вестковая вода, известковое молоко). | **Д.** Образцы щелочнозе­мельных металлов. Взаи­модействие кальция с во­дой; магния с кислородом. **Л.** Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний кальция. | Уметь называть соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); объяснять закономерности изменения свойств щелочнозе­мельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочнозе­мельных металлов; характеризовать щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; связь между составом, строением и свойствами ще­лочноземельных металлов;  Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов. | **1** | комбинированный | прочитать параграф 14, ответить на вопросы, выполнить задания |  | |
| 22. | 12. Бериллий. Магний и щелочноземельные металлы. Строение атома. | Бериллий. Магний и щелочноземельные металлы. Строение атома. |  | Знать свойства бериллия. Магния и щелочноземельных металлов. Строение атома.  Уметь составлять химические уравнения. | **1** |  | прочитать параграф 15, ответить на вопросы |  | |
| 23. | 13. Бериллий. Магний и щелочноземельные металлы. Свойства. Применение. | Бериллий. Магний и щелочноземельные металлы. Свойства. Применение. |  | Знать свойства бериллия. Магния и щелочноземельных металлов. Строение атома. Применение.  Уметь составлять химические уравнения. | **1** |  | прочитать параграф 15, ответить на вопросы |  | |
| 24. | 14. Алюминий. Строение атома. Свойства. Получение. | 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. | Уметь называть соединения алюминия по их химическим форму­лам; 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. | **1** | комбинированный | прочитать параграф 16, ответить на вопросы |  | |
| 25. | 15. Алюминий. Химические свойства. | Алюминий. Химические свойства. |  | Знать химические свойства алюминия. | **1** |  | прочитать параграф 16, ответить на вопросы |  | |
| 26. | 16. Алюминий. Соединения алюминия. Свойства и применение. | Алюминий. Соединения алюминия. Свойства и применение. |  | Знать.  Соединения алюминия. Их свойства и применение. | **1** |  | прочитать параграф 16, ответить на вопросы |  | |
| 27. | 17. Железо. Положение в периодической системе. Строение атома. Получение. | Строение атома железа. Сте­пени окисления железа. Физи­ческие и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа. Оксиды и гидроксиды железа. Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. | **Д.** Получение гидроксидов железа (II) и (III).  **Л.** Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний железа. | Уметь 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). | **1** | комбинированный | прочитать параграф 17, ответить на вопросы |  | |
| 28. | 18. Железо. Свойства физические и химические. | Железо. Свойства физические и химические. |  | Знать физические и химические свойства железа. | **1** |  | прочитать параграф 17, ответить на вопросы |  | |
| 29. | 19. Железо. Соединения. Свойства и применение. | Железо. Соединения. Свойства и применение. |  | Знать соединения железа, их свойства и применение. | **1** |  | прочитать параграф 17, ответить на вопросы |  | |
| 30.  31.  32. | 20. Практическая работа № 1 «Свойства металлов и их соединений».  21. Обобщение знаний по теме: «Металлы».  22. Контрольная работа по теме металлы. |  |  | Уметь 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. | **1**  1  1 |  |  |  | |
| **Тема 2. Неметаллы (22 часа)** | | | | | | | | | |  | |  | Повт .п 5-14 |
| 33. | 1. Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон. | 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.** Коллекция образцов не­металлов в различных аг­регатных состояниях. | Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов-неметаллов.  Уметь 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. | **1** | комбинированный | параграф 18, вопрос 1-5 |  | |
| 34. | 2. Водород. | Двойственное положение во­дорода в периодической сис­теме химических элементов Д. И. Менделеева. Физические и химические свойства водо­рода, его получение, примене­ние. Распознавание водорода. |  | Знать/понимать химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относитель­ная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  Уметь 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. | **1** | комбинированный | параграф 19, вопрос 1-5 |  | |
| 35. | 3. Галогены. | Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строе­ние молекул галогенов. Физи­ческие и химические свойства галогенов. Применение гало­генов и их соединений в на­родном хозяйстве. | **Д.** Образцы галогенов – простых веществ. | Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.  Уметь 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. | **1** | комбинированный | параграф 20, вопросы 1-3 |  | |
| 36-37. | 4-5. Соединения га­логенов. | Галогеноводороды и их свой­ства. Галогениды и их свой­ства. Применение соединений галогенов в народном хозяй­стве. Качественная реакция на хлорид-ион. | **Д.** Получение хлороводо­рода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора.  **Л.** Качественная реакция на хлорид-ион. | Знать/понимать химическую символику: формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.  Уметь называть соединения галогенов по их химических формулам; характеризовать химические свойства соляной кислоты; составлять химические формулы галогеноводородов и галоге­нидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов; распознавать опытным путём соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов; использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли. | **2** | комбинированный | параграф 21, вопрос 1-3 |  | |
| 38. | 6. Получение галогенов. Биологическое значение. Применение. | Получение галогенов. Биологическое значение. Применение |  | Знать/понимать химическую символику: формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.  Уметь называть соединения галогенов по их химических формулам; характеризовать химические свойства соляной кислоты; составлять химические формулы галогеноводородов и галоге­нидов; | **1** |  | параграф 22, вопрос 1-3 |  | |
| 39. | 7. Кислород. | Кислород в природе. Физиче­ские и химические свойства кислорода. Горение и медлен­ное окисление. Получение и применение кислорода. Распо­знавание кислорода. | **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.  Уметь 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; | **1** | комбинированный | параграф 23, вопрос 1-3 |  | |
| 40. | 8. Сера и её соединения. | 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).  Уметь 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; | **1** | комбинированный | параграф 24, вопрос 1-5 |  | |
| 41. | 9. Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты. | Свойства серной кислоты в свете теории электролитиче­ской диссоциации и окисли­тельно-восстановительных ре­акций. Сравнение свойств концентрированной и разбав­ленной серной кислоты. При­менение серной кислоты. Соли серной кислоты и их примене­ние в народном хозяйстве. Ка­чественная реакция на суль­фат-ион. | **Д.** Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбав­ленной серной кислоты.  **Л.** Качественная реакция на сульфат-ион. | Знать/понимать химическую символику: формулу серной кислоты.  Уметь называть серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам; характеризовать физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете тео­рии электролитической диссоциации и окисли­тельно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей; определять принадлежность серной кислоты и её солей к соот­ветствующим классам неорганических соединений; составлять химические формулы сульфатов; использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с концентрированной сер­ной кислотой (растворение). | **1** | комбинированный | параграф 25, вопрос 1-5 |  | |
| 42. | 10. Решение задач и упражнений. Обобщение изученного материала. |  |  |  | **1** |  |  |  | |
| 43. | 11. Азот. Аммиак. | Строение молекулы азота, аммиака. Физические и химические свойства, получение, собира­ние и распознавание азота и аммиака. | **Д.** Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие ам­миака с хлороводородом. | Знать/понимать химическую символику: формулу азота и аммиака.  Уметь называть азот и аммиак по его химической формуле; характеризовать: физические и химические свойства; 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); | **1** | комбинированный | параграф 27-28, вопрос1-3 |  | |
| 44. | 12. Соли аммония. | Состав, получение, физиче­ские и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хо­зяйстве. | **Л.** Распознавание солей аммония. | Знать/понимать химические понятия: катион аммония.  Уметь называть соли аммония по их химическим формулам; характеризовать химические свойства солей аммония; определять принадлежность солей аммония к определённому классу соединений; тип химической связи в солях аммония; составлять химические формулы солей аммония; уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония. | **1** | комбинированный | параграф 29, вопрос 1-5 |  | |
| 45. | 13. Кислородные соединения азота. | 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. | Знать/понимать химическую символику: формулу азотной кислоты.  Уметь характеризовать физические свойства азотной кислоты; химические свойства азотной кислоты в свете тео­рии электролитической диссоциации и окисли­тельно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение азотной кислоты; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; | **1** | комбинированный | параграф 30, вопрос 1-5 |  | |
| 46. | 14. Фосфор и его соединения. | Строение атома фосфора. Ал­лотропия фосфора. Химиче­ские свойства фосфора. При­менение и биологическое зна­чение фосфора. | **Д.** Образцы природных со­единений фосфора. Полу­чение белого фосфора из красного. | Знать/понимать химическую символику: формулу фосфора и фосфорной кислоты.  Уметь 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; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора. | **1** | комбинированный | параграф 31, вопрос 1-5 |  | |
| 47. | 15. Углерод. | Строение атома углерода. Ал­лотропия: алмаз и графит. Физические и химические свойства углерода. | **Д.** Образцы природных со­единений углерода. | Знать/понимать химическую символику: формулу углерода и угольной кислоты.  Уметь 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; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода. | **1** | комбинированный | параграф 32, вопрос 1-5 |  | |
| 48. | 16. Кислородные соединения углерода. | Оксид углерода (II) или угар­ный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: по­лучение, свойства, примене­ние. | **Л.** Получение углекислого газа и его распознавание. | Знать/понимать химическую символику: формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).  Уметь называть оксиды углерода по их химическим формулам; характеризовать физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как ти­пичного кислотного оксида); составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства ок­сида углерода (IV); | **1** | комбинированный | параграф 33, вопрос 1-5 |  | |
| 49. | 17. Кремний и его соединения. | Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие си­ликатной промышленности. | **Д.** Образцы природных со­единений кремния. Об­разцы стекла, керамики, цемента.  **Л.** Ознакомление с при­родными силикатами.  **Л.** Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. | Знать/понимать химическую символику: формулы оксида кремния (IV) и кремниевой ки­слоты.  Уметь называть оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам; характеризовать химические свойства оксида кремния (IV), крем­ниевой кислоты в свете теории электролитиче­ской диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов; составлять химические формулы силикатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремние­вой кислоты. | **1** | комбинированный | параграф 34, вопрос 1-5 |  | |
| 50. | 18. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». | Решение задач и упражнений.  Подготовка к контрольной работе. |  |  |  |  | параграф 18-34 |  | |
| 51. | 19. Контрольная ра­бота по теме: «Неметаллы». |  |  |  |  |  |  |  | |
| 52. | 20. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода». | Решение задач. |  | Уметь характеризовать химические свойства соединений серы; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы; использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами. | **1** |  | записи в тетради |  | |
| 53. | 21. Эксперимен­тальные задачи по теме: «Под­группы азота и углерода». | Решение задач. |  | Уметь характеризовать химические свойства веществ, образованных эле­ментами подгрупп азота и углерода;  Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами под­групп азота и углерода; | **1** |  | записи в тетради |  | |
| 54. | 22. Практическая работа № 2 «По­лучение, соби­рание и распо­знавание газов». | По­лучение, соби­рание и распо­знавание газов. |  | Уметь характеризовать способы получение, собирания и распознавания важнейших газов; составлять уравнения химических реакций получения газов; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудова­нием; использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами. | **1** |  | записи в тетради |  | |
| **Тема 3. Первоначальные представления об органических веществах (12 часов)** | | | | | | | | | |  | |  | П. 31 |
| 55. | 1. 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. | Знать/понимать химические понятия: вещество, классификация веществ.  Уметь характеризовать строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ; определять валентность и степень окисления углерода в орга­нических соединениях. | **1** | комбинированный | записи в тетради |  | |
| 56. | 2. Предельные уг­леводороды (алканы) | 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. | Знать/понимать химическую символику: формулы метана и этана.  Уметь называть метан и этан по их химическим формулам; 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); | **1** | комбинированный | записи в тетради |  | |
| 57. | 3. Непредельные углеводороды (алкены). | 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. | Знать/понимать химическую символику: формулу этилена.  Уметь называть этилен по его химической формуле; характеризовать связь между составом, строением и свойствами этилена; химические свойства этилена (горение, взаимодей­ствие с водой, бромом); уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). | **1** | комбинированный | записи в тетради |  | |
| 58. | 4. Спирты. | 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. | Знать/понимать химическую символику: формулы метанола, этанола и глицерина.  Уметь называть спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химиче­ским формулам; характеризовать связь между составом и свойствами спиртов; химические свойства метанола и этанола (горение); составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение); | **1** | комбинированный | записи в тетради |  | |
| 59. | 5. Альдегиды  Карбоновые ки­слоты. | 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. | Знать/понимать химическую символику формулы уксусной и стеариновой кислот.  Уметь называть уксусную и стеариновую кислоту по их химиче­ским формулам; характеризовать связь между составом, строением и свойствами ки­слот; химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами); составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты (общие с другими ки­слотами); | **1** | комбинированный | записи в тетради |  | |
| 60. | 6. Сложные эфиры.  Жиры | Жиры в природе и их приме­нение. |  | Знать/понимать химическую символику формулы сложных эфиров и жиров.  Уметь характеризовать нахождение в природе и применение жиров; | **1** | комбинированный | записи в тетради |  | |
| 61. | 7. Аминокислоты.  Белки | Белки, их строение и биологическая роль. |  | Знать/понимать химическую символику: белки, аминокислоты.  Уметь характеризовать нахождение в природе и применение белков и аминокислот; | 1 | комбинированный | записи в тетради |  | |
| 62. | 8. Углеводы | Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в срав­нении), их биологическая роль. Калорийность белков, жиров и углеводов. | **Д.** Качественная реакция на крахмал. Горение бел­ков. Цветные реакции бел­ков.  **Л.** Взаимодействие крах­мала с йодом. | Знать/понимать химическую символику углеводородов.  Уметь характеризовать состав, физические свойства и применение глю­козы, крахмала и целлюлозы; физические свойства белков и их роль в организме. | 1 | комбинированный | записи в тетради |  | |
| 63. | 9. Полимеры | Искусственные и синтетические пластмассы и волокна. |  | Знать/понимать химическую символику: искусственные и синтетические пластмассы и волокна.  Уметь распознавать виды искусственных и синтетических полимеров (пластмасс и волокон). | 1 | комбинированный | записи в тетради |  | |
| 64. | 10. Обобщающий урок по теме: «Первоначальные представления об органических веществах». |  |  |  | 1 |  | записи в тетради |  | |
| **Обобщение знаний по химии за курс основной школы (4 часа)** | | | | | | | | | |  | |  | П.36-37 |
| 65. | 1. 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. | **1** | комбинированный | параграф 36 |  | |
| 66. | 2. Строение ве­ществ. | Типы химических связей, типы кристаллических решё­ток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. | **Д.** Кристаллические ре­шётки алмаза и графита. | Знать/понимать химические понятия: атом, молекула, ион, химическая связь.  Уметь характеризовать связь между составом, строением и свойствами ве­ществ; определять тип химической связи в соединениях. | **1** | комбинированный | параграф 37 |  | |
| 67. | 3. Классификация химических ре­акций. | 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. | **1** | комбинированный | параграф 38 |  | |
| 68. | 4. Классификация веществ. | 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. | **2** | комбинированный | параграф 39 |  | |

**В результате изучения химии обучающиеся должны**

**Знать / понимать:**

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

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

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

**Уметь**:

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

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

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

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

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

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

***распознавать опытным путем:*** растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

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

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

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

**Методы контроля и основные формы контроля**

**Методы контроля:**

*По месту контроля на этапах обучения:* предварительный (входной), текущий (оперативный), итоговый (выходной).

*По способу оценивания:* «отметочная» технология (традиционная), «рейтинговая» технология (балльно-накопительная), «качественная» технология (сочетание метода наблюдения с экспертной оценкой, т.е. усвоил – не усвоил, овладел – не овладел).

*По способу организации контроля:* автоматический (компьютерный), взаимоконтроль, контроль учителя, самоконтроль.

*По ведущим функциям:* диагностический, стимулирующий, констатирующий.

*По способу получения информации в ходе контроля:* устный метод (включает опросы, собеседования, зачеты), письменный метод (использует контрольные, различные проверочные работы), практический метод (состоит в наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных работ, а также проектов).

**Формы контроля:**

- *собеседование* (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий);

- *опросы, экспресс-опросы* (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала);

- *зачет* (выдается перечень вопросов, оглашаются требования к уровню подготовки), можно предлагать продуманную систему зачетов с учетом специфики класса;

- *устный экзамен* (как традиционная форма итоговой аттестации);

- *самостоятельная работа* (является типичной формой контроля, подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя);

- *письменная контрольная работа* (перечень заданий или задач, которые выполняются в письменном виде, технология оценивания – отметочная, по организации – контроль учителя);

- *тестирование* (используется для оперативной проверки качества знаний учащихся с возможностью машинного ввода данных и автоматизированной обработки результатов, технология оценивания – рейтинговая или отметочная);

- *дискуссия* (может быть организована как в письменной, так и в устной форме, использует сочетание методов опроса и собеседования);

- *наблюдение* (применяется на уроке-практике и подразумевает отслеживание формирования умений, навыком и приемов применения практических знаний).

***Учебно-*методический комплекс:**

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2011.

2. Габриелян О.С. Химия-9: настольная книга учителя/ О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2006.

3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс : контрольные и проверочные работы/ О.С. Габриелян и др. – М.: Дрофа, 2008.

4. Габриелян О.С. Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян и Н.П. Воскобойникова. – М.: Дрофа, 2006.

5. Габриелян О.С., Яшукова А.В. рабочая тетрадь к учебнику 9 класс. О.С.Габриеляна. – М.: Дрофа, 2011.

**Материально-техническое оснащение:**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Показатель |
| Автоматизированное рабочее место учителя | ПК, мультимедийный проктор, интерактивная доска, документ-камера, система интерактивного голосования, принтер.  Программное обеспечение: ОС, офисный пакет, интерактивная среда Smart или аналог, ПО для голосования, ПО для сетевого компьютерного тестирования. |
| Автоматизированное рабочее место ученика | Персональный компьютер (ноутбук) привлекается из мобильного класса общего пользования.  Набор программ для выполнения поставленных задач. |
| Химические реактивы | Набор 1 НО "Кислоты"  Набор 2 НО "Кислоты"  Набор 3 НО "Гидроксиды"  Набор 4 НО "Оксиды металлов"  Набор 5 НО "Металлы"  Набор 6 НО "Щелочные и щелочно - земельные металлы"  Набор 7 Н "Огнеопасные вещества"  Набор 8 НО "Галогены"  Набор 9 НО "Галогениды"  Набор 10НО "Сульфаты, сульфиты, сульфиды".  Набор 11НО "Карбонаты"  Набор 12НО "Фосфаты. Силикаты"  Набор 13НО "Роданиды, Ацетаты"  Набор 14 НО "Соединения марганца"  Набор 15НО "Соединения хрома"  Набор 16НО "Нитраты"  Набор 17НО "Индикаторы"  Набор 18 Н "Минеральные удобрения"  Набор 19 О "Углеводороды"  Набор 20 О "Кислородсодержащие органические вещества"  Набор 21 О "Кислоты органические"  Набор 22 О "Углеводы. Амины"  Набор 23 О "Образцы органических веществ" |
| Стенды | Интерактивный стенд «Периодическая система»;  Интерактивный стенд «Таблица растворимости»;  Коллекция «Образцы простых вществ» |
| Коллекции. Раздаточный материал | Алюминий  Волокна КВ-2  Каменный уголь и продукты его переработки  Каучук  Металлы и сплавы КМС  Нефть и важнейшие продукты ее переработки  Пластмассы  Раздаточный материал к коллекции "Минералы и горные породы"  Стекло и изделия из стекла  Топливо  Шкала твердости  \демон |
| Демонстрационные модели | Кристаллическая решетка алмаза  Кристаллическая решетка графита  Кристаллическая решетка железа  Кристаллическая решетка магния  Кристаллическая решетка меди  Кристаллическая решетка оксида углерода (IV)  Кристаллическая решетка поваренной соли  Кристаллическая решетка йода  Кристаллическая решетка льда  Набор моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями  Набор для моделирования строения атомов и молекул  Набор моделей заводских химических аппаратов  Набор трафаретов моделей атомов  Набор для составления объемных моделей молекул |
| Лабораторные модели | Набор моделей атомов со стержнями для составления моделей молекул |
| Приборы | Аппарат для дистилляции воды  Весы технические 2-го класса с гирями  Комплект электроснабжения кабинета химии КЭХ-10  Плитка электрическая ПЛ-300  Шкаф сушильный  Аппарат для получения газов АКТ-500  Баня комбинированная БКЛ  Бюретка 50 мл  Газометр Г-5  Горелка универсальная ГУ  Комплект ареометров учебных  Комплект приборов для проведения реакций в замкнутой системе:  Набор для опытов по химии с электрическим током  Аппарат для проведения химических реакций  Преобразователь высоковольтный  Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий  Прибор для окисления спирта над медным катализатором  Прибор для определения состава воздуха  Прибор для получения галоидоалканов (демонстрационный)  Прибор для получения галоидоалканов (лабораторный) лабораторный  Весы учебные с гирями ВГУ-1  Источник тока - пьезоэлектрический  Нагреватель лабораторный школьный электрический  Прибор для получения газов ППГ  Прибор для по лучения и сбора газов N 1 (вытеснением воздуха)  Прибор для по лучения и сбора газов N 2 (над водой)  Спиртовка лабораторная СЛ |
| Посуда для демонстрационных и лабораторных опытов | Банка с крышкой 30-50 мл  Капельница для однократной дозировки  Колпак стеклянный с тубусом наверху  Колпак стеклянный с кнопкой и рантом  Комплект воронок конусообразных:  Воронка простая конусообразная, диаметр 56 мм  Воронка простая конусообразная с коротким стеблем, диаметр 75 мм  Воронка простая конусообразная с коротким стеблем, диаметр 100 мм  Воронка простая N 2 для порошков  Комплект воронок цилиндрических:  Воронка делительная цилиндрическая на100 мл  Воронка делительная цилиндрическая на250 мл  Воронка капельная 50 мл  Комплект колб конических  Колба коническая КН-50 - 14,5  Колба коническая КН-100 - 18,8  Колба коническая КН-250 - 29  Колба коническая КН-500 - 29  Колба коническая КН-1000- 29  Комплект колб круглодонных:  Колба круглодонная КК-50 - 14,5  Колба круглодонная КК-250  Колба круглодонная КК-500 - 29  Колба для перегонки круглодонная ПКВ- 250  Колба для перегонки круглодонная ПКВ-500  Комплект колб плоскодонных  Колба плоскодонная П-50 - 14,5  Колба плоскодонная П-250  Колба плоскодонная П-500 - 34  Колба плоскодонная П-1000 - 34  Комплект мензурок:  Мензурка50 мл  Мензурка250 мл  Мензурка500 мл  Мензурка1000 мл  Комплект пробирок  Пробирка ПХ-14  Пробирка ПХ-16  Пробирка ПХ-21  Пробирка градуированная 15 мл  Комплект промывных склянок  Склянка двугорлая С-2Г 500  Склянка для промывания газа (Тищенко)  Склянка с насадкой СН-200 (Дрекселя)  Комплект склянок для хранения растворов, реактивов:  Склянка с пипеткой для взятия растворов из полубелого стекла 30-50 мл -  Склянка с пипеткой для взятия растворов из темного стекла 30-50 мл  Склянка из полубелого стекла, 250 мл  Склянка из темного стекла 250 мл  Склянка с нижним тубусом СТРП 1,5 л  Комплект стаканов:  Стакан высокий ВН-50 мл  Стакан высокий ВН-150 мл  Стакан высокий с носиком1000 мл  Стакан высокий с носиком, 400 мл  Стакан высокий ВН-600  Стакан низкий НН-250  Комплект цилиндров:  Цилиндр измерительный с носиком, 50 мл  Цилиндр измерительный с носиком, 100 мл  Цилиндр измерительный с носиком, 250 мл  Цилиндр измерительный с носиком, 500 мл  Цилиндр измерительный с носиком, 1000 мл  Комплект чаш кристаллизационных:  Чаша коническая с обручем ЧКО, 125 мм  Чаша коническая с обручем, ЧКО 190 мм  Чаша кристаллизационная 310 мл  Эксикатор без крана 3-250 мл  Аллонж изогнутый  Доска для сушки лабораторной посуды  Комплект для демонстрационных опытов по химии универсальный КДОХУ\*  Комплект керамических изделий (для демонстрационных и лабораторных опытов):  Пластина для капельного анализа  Прокладка огнезащитная ПОЛ  Прокладка огнезащитная ПОД-1  Прокладка огнезащитная ПОД-2  Комплект шпателей и ложек для веществ:  Ложка N 1 - дозатор  Ложка N 2  Ложка N 3  Шпатель фарфоровый N 2  Шпатель фарфоровый N 3-  Комплект кранов:  Кран однохододовой 2,5 К1ХА  Кран спускной, 2,5  Комплект металлических изделий для демонстрационных и лабораторных опытов:  Зажим винтовой  Зажим пружинный 3Пр  Зажим пробирочный  Ложка для сжигания веществ  Медная спираль с держателем  Нихромовая петля с держателем:  • для демонстраций;  • для самостоятельных работ  Набор сверл  Нож для точки сверл.  Набор соединительных трубок:  Трубка соединительная ТС-У6  Трубка соединительная ТС-Т  Набор хлоркальциевых трубок:  Трубка хлоркальциевая дугообразная ТХ-УО-200  Трубка хлоркальциевая дугообразная ТХ-УО-100  Трубка хлоркальциевая с одним шаром ТХ-11-30-150  Комплект стеклянных трубок комбинированный  Набор изделий из фарфора и фаянса  Ступка N 1 с пестиком  Ступка N 3 с пестиком  Ступка N 5 с пестиком  Тигель низкий N 6 с крышкой  Тигель N 1  Чаша выпарительная N 1  Чаша выпарительная N 5  Треугольник для тигля N 6  Треугольник для тигля N 1  Набор деталей для установок, иллюстрирующих химические производства НДХП-2М  Набор посуды для реактивов НПР  Набор посуды и принадлежностей для работы с малыми количествами веществ НПМ\*  Набор принадлежностей для монтажа простейших приборов по химии НПХЛ\*  Набор-укладка для раздаточного материала НРМХ\*  Набор резиновых принадлежностей для химической лаборатории  Столик подъемный  Штатив для демонстрационных пробирок  Штатив для пробирок ШП  Штатив лабораторный ШЛБ  Штатив лабораторный химический ШЛХ  Щипцы тигельные  Ерши для мытья посуды,  Напильник трехгранный,  Наборы пробок,  Ножницы,  Очки защитные,  Перчатки резиновые,  Пробкомялка  Стенд с комплектом противопожарного инвентаря  Укладки для демонстрационной химической посуды  Экран защитный  Подставка для переливания реактивов  Резиновая пробка N 14,5 с держателем  Резиновая пробка N 19 с держателем |
| ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ  Таблицы | Справочно-инструктивные таблицы по химии  Серия включает три группы таблиц.  1. Справочные таблицы:  • периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (короткая форма),  • растворимость кислот, оснований, солей в воде,  • окраска индикаторов в различных средах,  • электрохимический ряд напряжений металлов.  2. Инструктивные таблицы по различным операциям и правилам их безопасного выполнения.  3. Таблицы с правилами безопасной работы в кабинете химии и знаками по технике безопасности.  Таблицы по неорганической химии  Таблицы по химическим производствам  Таблицы по металлургии  Таблицы по органической химии |
| Видеофильмы | Алюминий  Азот  Белки  А.М. Бутлеров и теория строения органических веществ  Важнейшие продукты нефтепереработки  Великие ученые химики  Виды химической связи. Строение вещества.  Вода  Водород  Воздух  Галогены  Дисперсные системы  Жизнь и научная деятельность М.В. Ломоносова  Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева  Каучук  Кислород  Металлургия чугуна и стали  Минеральные удобрения  Периодический закон Д.И. Менделеева  Производство аммиака  Получение и применение серной кислоты  Реакции органических веществ  Строение молекулы бензола.  Углеводы  Углерод  Химические реакции неорганических веществ  Химические элементы(кремний, сера, фосфор, фтор) |
| Дополнительное оборудование | Полевая водная аналитическая лаборатория «НКВ»  Полевая почвенная лаборатория «Пчелка»  Цифровой стереомикроскоп «Альтами 870-Е» + ПО захвата и обработки изображений  Измерительный комплекс «Естествознание» |