***Муниципальное общеобразовательное учреждение Козская средняя школа***

***«УТВЕРЖДАЮ»***

Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Беликов С.Ю./

Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_ от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рабочая программа учебного предмета (курса)**

**химия в 9 классе**

 составлена

учителем химии и биологии

первой квалификационной категории

Васильевой Татьяной Александровной

с. Коза

2022-2023 учебный год

**Пояснительная записка**

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

1.Приказ Рособрнадзора № 590, Минпросвещения России № 219
от 06.05.2019 «Об утверждении Методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся»

2.Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 N 1/15, в редакциипротокол № 1/20 от 04.02.2020федерального учебно-методического объединения по общему образованию)

3.Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з)

4.Концепция преподавания предмета Химия распоряжениеМинистерствапросвещения.Российской Федерации протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн)

5.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации

от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих

государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования

организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденныйприказом Министерства просвещения Российской

Федерации от 20 мая 2020 г. № 254».

6.Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственногообразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениямиот: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.)7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственногообразовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020г.)

Используется Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / О.С Габриелян М.: Дрофа, 2018, входит в федеральный перечень учебников.

По учебному плану школы на изучение курса отведено 68 часов, по 2 часов в неделю.

Использование цифровых образовательных ресурсов по учебному предмету

«Химия»

1. [http://www.alhimik.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.alhimik.ru&sa=D&ust=1591967484789000).  Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).

2. [http://www.hij.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.hij.ru&sa=D&ust=1591967484789000).  Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.

3.  [http://chemistry-chemists.com/index.html](https://www.google.com/url?q=http://chemistry-chemists.com/index.html&sa=D&ust=1591967484790000).  Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество

опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

4.  [http://c-books.narod.ru](https://www.google.com/url?q=http://c-books.narod.ru&sa=D&ust=1591967484790000).  Всевозможная литература по химии.

5.  [http://www.drofa-ventana.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.drofa-ventana.ru&sa=D&ust=1591967484791000).  Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.

6.  [http://1september.ru](https://www.google.com/url?q=http://1september.ru&sa=D&ust=1591967484791000).   Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.

7.  [http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya](https://www.google.com/url?q=http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya&sa=D&ust=1591967484792000).  Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

8. [www.periodictable.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.periodictable.ru&sa=D&ust=1591967484792000).  Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом

9<http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».

10.<http://him.1september.ru/urok/>- Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".

11.[www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

12.[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

13.<http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

Реализация воспитательного потенциала уроков химии

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.

**Содержание тем учебного курса химии 9 класса**

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса

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

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. 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. 1. Ознакомление с образцами металлов. 2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 3. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) рудами железа. 4. Получение и взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей. 5. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+.

ТЕМА 2. Практикум № 1 Получение, свойства металлов и их соединений

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

ТЕМА 3. Неметаллы

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 йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. 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. 1. Качественная реакция на хлорид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион. 2. Распознавание солей аммония. 3. Получение углекислого газа и его распознавание.3. Ознакомление с природными силикатами. 4. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

ТЕМА 4. Практикум №2. Неметаллов и их соединений

1.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

2.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода».

3.Получение, собирание и распознавание газов.

ТЕМА 5. Органические соединения

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Алканы. Метан и этан: строение молекул. Химические свойства алканов: реакция горения, дегидрирование этана. Применение метана.

Алкены. Этилен как родоначальник гомологического ряда алкенов. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Свойства этилена: реакция взаимодействия этилена с водой; полимеризация 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 как амфотерных органических веществах. 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. Цветные реакции белков. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2. Свойства глицерина. 3. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 4. Взаимодействие крахмала с йодом.

ТЕМА 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы

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 степени окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла, переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация, общие химические свойства в свте теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Тематические требования к уровню подготовки

Тема 1. Металлы

Ученик должен знать и понимать химические понятия:

химическая связь, электроотрицательность, окислитель и восстановитель;

важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, электрохимический ряд напряжений металлов, общие способы получения металлов, понятие о коррозии металлов и способах защиты от коррозии.

Уметь: определять заряд иона; характеризовать общие химические свойства металлов; объяснять зависимость свойств веществ от их состава, строения, *природу химической связи*, выполнять химический эксперимент по распознаванию неорганических веществ.

Тема 2. Неметаллы

Ученик должен знать и понимать:

- химические понятия: химическая связь, электроотрицательность, окислитель и восстановитель; важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная кислоты; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения.

Уметь: называть вещества, определять степень окисления, характеризовать общие химические свойства неметаллов, выполнять химический эксперимент по распознаванию неорганических веществ.

Тема 3. Органические вещества

Ученик должен знать и понимать химические понятия:

гомология, изомерия*;* важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, бензол, этанол, жиры,белки,

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

-определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений*;* выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ.

Тема 4. Обобщение знаний за курс основной школы.

Уметь объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве, экологически грамотно вести себя в окружающей среде, оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, безопасно обращаться с горючими веществами, лабораторным оборудованием.

В результате изучения предмета учащиеся 9 класса должны:

Знать/понимать при изучении неорганической химии:

положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева; общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов; алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

При изучении органической химии:

А) причины многообразия углеродных соединений (изомерию); виды связей (одинарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;

Б) строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилена, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты;

В) понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

Уметь при изучении неорганической химии:

а) давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;

б) характеризовать свойства классов химических элементов (металлов), групп химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и важнейших химических элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) в свете изученных теорий;

в) распознавать важнейшие катионы и анионы;

г) решать расчетные задачи с использованием изученных понятий.

При изучении органической химии:

А) разъяснять на примерах причины многообразии органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;

Б) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;

В) выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.

Г) использоватьприобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Результаты освоения курса химии

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

* в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
* в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
* формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

* 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 самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* 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;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,

собственные возможности её решения;

* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* 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;
* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные 1.В познавательной сфере:

* давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
* описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
* описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* 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 1-3 периодов, строение простых 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

Тема «Металлы»

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные

свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:* работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.

Тема «Неметаллы»

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

использовать при характеристике неметаллов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида игидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;

отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

подтверждать аргументы фактами;

критично относиться к своему мнению;

слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

составлять реферат по определенной форме;

осуществлять косвенное разделительное доказательство.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

*знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

*испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

*признавать:* ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

*осознавать:* готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

*проявлять:* экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

*уметь:* устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Планируемые результаты обучения

Выпускник научится:

• описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

• различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

• характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

• характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

• объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

• называть признаки и условия протекания химических реакций;

• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составуисходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

• приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

• определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

• проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

• составлять формулы веществ по их названиям; определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

• составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных;

• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

• определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

• составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

Выпускник получит возможность научиться:

• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

• осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

• описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

• применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

• развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

• приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

• выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;

• организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**Тематическое планирование по химии 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Из них** |
| **Практические работы** | **Контрольные работы** |
| **1.** | Повторение основных вопросов курса 8 класса. | 5 |  | Входная  |
| **2.** | **Тема 1.**Металлы | 16 | №1. По­лучение и свой­ства соединений металлов. | № 1, №2 за 1 четверть |
| **3.** | **Тема 2.**Неметаллы | 28 | № 2. Эксперимен­тальные задачи по теме: «Под­группа кисло­рода».№ 3. Эксперимен­тальные задачи по теме: «Под­группы азота и углерода».№ 4. По­лучение, соби­рание и распо­знавание газов. | № 3 |
| **4.** | **Тема 3.**Органические соединения | 12 |  |  |
| **5.** | Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 7 |  | Итоговая |
| **6.** | Всего | 68 | 4 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема урока** | **Дата** | **Изучаемые вопросы** | **Эксперимент:****Д. О– демонстрационный опыт****Л. О– лабораторный опыт** | **Д.з** |  |
| **план** | **факт** |  |  |
| **Повторение основных вопросов курса 8 класса 5 часов** |  |
| 1. | Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Вводный инструктаж по ТБ в кабинете химии | 02.09 |  | Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 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. |  | §1 |  |
| 2 | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.  | 03.09 |  | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.  |  | §39-43(8кл) |  |
| 3 | Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Первичный инструктаж по ТБ в кабинете химии. | 09.09 |  | Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента |  | §2 |  |
| 4 | Входная контрольная работа | 10.09 |  |  |  | Не задано |  |
| 5 | Периодический закон и периодическая сис­тема химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома | 16.09 |  | 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 |  | §3 |  |
| **Тема 1. Металлы 16 часов** |  |
| 1.(6) | Положение металлов в перио­дической сис­теме химических элементов Д.И.Менделеева и строение их атомов.  | 17.09 |  | Положение металлов в перио­дической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. |  | §5 |  |
| 2.(7) | Физи­ческие свойства металлов | 23.09 |  | Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой циви­лизации. | **Л.О** Образцы различных ме­таллов | §6 |  |
| 3.(8) | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений ме­таллов. | 24.09 |  | Химические свойства метал­лов как восстановителей. Электрохимический ряд на­пряжений металлов и его ис­пользование для характери­стики химических свойств конкретных металлов. | **Д.О.** Взаимодействие метал­лов с неметаллами.**Л.О.** Взаимодействие метал­лов с растворами кислот и солей. | §8  |  |
| 4(9) | Металлы в при­роде. Способы получения ме­таллов. Сплавы. | 30.09 |  | Нахождение металлов в при­роде. Способы получения ме­таллов: пиро-, гидро- и элек­трометаллургия. Сплавы, их классификация, свойства и значение. | **Д. О.** Образцы сплавов. Коллекция руд металлов, полезные ископаемые. | §7,9 |  |
| 5(10) | Коррозия металлов и способы борьбы с ней.  | 01.10 |  | Коррозия металлов и способы борьбы с ней.  |  | §10 |  |
| 6(11) | Щелочные ме­таллы и их со­единения. | 07.10 |  | 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.О** Образцы щелочных ме­таллов. Взаимодействие натрия, лития с водой; на­трия с кислородом.**Л.О**Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний натрия. | §11 |  |
| 7(12) | Щелочнозе­мельные ме­таллы  | 08.10 |  | Строение атомов щелочнозе­мельных металлов. Щелочно­земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. | **Д.О** Образцы щелочнозе­мельных металлов. Взаи­модействие кальция с во­дой; магния с кислородом. | §12с.60-62 |  |
| 8(13) | Соединения щелочноземельных металлов | 14.10 |  | 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).* | **Л.О** Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний кальция. | §12С.62-67 |  |
| 9(14) | Алюминий и его соединения. Применение сплавов алюминия БКМПО (РК) | 15.10 |  | 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.О** Получение гидроксида алюминия и его взаимо­действие с растворами ки­слот и щелочей.**Л.О.**Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний алюминия. | §13 |  |
| 10(15) | Контрольная работа №1 за 1 четверть | 21.10 |  |  |  | Не задано |  |
| 11(16) | Железо  | 22.10 |  | Строение атома железа. Сте­пени окисления железа. Физи­ческие и химические свойства железа – простого вещества*.* | **Д.О** Получение гидроксидов железа (II) и (III).**Л.О** Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний железа. | §14, с.76-78 |  |
| 12(17) | Со­единения железа. Применение сплавов и соединений в Ростовской обл. (РК) | 11.11 |  | Области применения железа. Оксиды и *гидроксиды* железа. *Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа* |  | §14, с.78-82 |  |
| 13(18) | Практическая работа №1. Получение и свойства соединений металлов. | 12.11 |  |  |  | с.84-85 |  |
| 14(19) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». | 18.11 |  | Решение задач и упражнений. |  | §11-14 повтс.58 №1 б. |  |
| 15(20) | Контрольная работа № 2 по теме «Металлы» | 19.11 |  |  |  | Не задано |  |
| 16(21) | Анализ контрольной работы. | 25.11 |  |  |  | Инд.зад. |  |
| **Тема 2. Неметаллы 28 часов** |  |
| 1(22) | Общая характе­ристика неме­таллов. | 26.11 |  | 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.О.** Коллекция образцов не­металлов в различных аг­регатных состояниях. | §15 |  |
| 2(23) | Водород, его физические и химические свойства. | 02.12 |  | Двойственное положение во­дорода в периодической сис­теме химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водо­рода, его получение, примене­ние. Распознавание водорода. |  | §17 |  |
| 3(24) | Общая характе­ристика галоге­нов. | 03.12 |  | Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строе­ние молекул галогенов. Физи­ческие и химические свойства галогенов. Применение гало­генов и их соединений в на­родном хозяйстве. | **Д.О.** Образцы галогенов – простых веществ. | §18 |  |
| 4(25) | Соединения га­логенов. | 09.12 |  | Галогеноводороды и их свой­ства. Галогениды и их свой­ства. Применение соединений галогенов в народном хозяй­стве. Качественная реакция на хлорид-ион. | **Д.О.** Получение хлороводо­рода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора.**Л.О.** Качественная реакция на хлорид-ион. | . §19 |  |
| 5(26) | Кислород, его физические и химические свойства. | 10.12 |  | Кислород в природе. Физиче­ские и химические свойства кислорода. Горение и медлен­ное окисление. Получение и применение кислорода. Распо­знавание кислорода. | **Д.О.** Горение серы и железа в кислороде. Получение ки­слорода разложением пер­манганата калия и перок­сида водорода, собирание и распознавание кислорода. | §21 |  |
| 6(27) | Сера, её физиче­ские и химиче­ские свойства. | 16.12 |  | Строение атома серы и сте­пени окисления серы. *Алло­тропия серы.* Химические свойства серы. Сера в при­роде. Биологическое значение серы, её применение (демер­куризация). | **Д.О** Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных со­единений серы. | §22 |  |
| 7(28) | Соединения серы | 17.12 |  | Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и приме­нение. *Сернистая кислота и её соли.* | **Д.О** Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью. | §23 с.134-135 |  |
| 8(29) | Серная кислота и её соли. Значение серной кислоты и ее солей в хозяйстве Ростовской области (РК) | 23.12 |  | 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.О.** Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбав­ленной серной кислоты.**Л.О.** Качественная реакция на сульфат-ион | §23С.136-141 |  |
| 9(30) | К.р. за 1 полугодие | 24.12 |  |  |  | Не задано |  |
| 10(31) | Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Повторный инструктаж по ТБ в кабинете химии. | 13.01 |  |  |  | с.186 |  |
| 11(32) | Азот, его физи­ческие и хими­ческие свойства. | 14.01 |  | 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. |  | §24 |  |
| 12(33) | Аммиак и его свойства. | 20.01 |  | Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собира­ние и распознавание аммиака. | **Д.О.** Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие ам­миака с хлороводородом. | §25 |  |
| 13(34) | Соли аммония. | 21.01 |  | Состав, получение, физиче­ские и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хо­зяйстве. | **Л.О.** Распознавание солей аммония. | §26 |  |
| 14(35) | Оксиды азота (II) и (IV) | 27.01 |  | Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение. |  | §27с. 156 |  |
| 15(36) | Азотная кислота и её свойства. | 28.01 |  | Состав и химические свойства азотной кислоты как электро­лита. Особенности окисли­тельных свойств концентриро­ванной азотной кислоты. При­менение азотной кислоты. | **Д.О.** Взаимодействие кон­центрированной азотной кислоты с медью. | §27с.156-157 |  |
| 16(37) | Соли азотной кислоты. Условия рационального хранения и использования удобрений в Ростовской области (РК) | 03.02 |  | Нитраты и их свойства. Про­блема повышенного содержа­ния нитратов в сельскохозяй­ственной продукции. | **Д.О.** Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. | §27с.157-158 |  |
| 17(38) | Фосфор, его фи­зические и хи­мические свой­ства. | 04.02 |  | Строение атома фосфора. *Ал­лотропия фосфора.* Химиче­ские свойства фосфора. При­менение и биологическое зна­чение фосфора. | **Д.О.** Образцы природных со­единений фосфора.  | §28с.159-160 |  |
| 18(39) | Оксид фос­фора (V). Ортофосфорная ки­слота и её соли. | 10.02 |  | Оксид фосфора (V) - типич­ный кислотный оксид. Орто­фосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты. | **Д.О** Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. | §28с.160-163 |  |
| 19(40) | Углерод, его фи­зические и хи­мические свой­ства. | 11.02 |  | Строение атома углерода. *Аллотропия: алмаз и графит.* Физические и химические свойства углерода. | **Д.О.** Образцы природных со­единений углерода. | §29 |  |
| 20(41) | Оксиды угле­рода. | 17.02 |  | Оксид углерода (II) или угар­ный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: по­лучение, свойства, примене­ние. | **Л.О** Получение углекислого газа и его распознавание. | §30с.172-174 |  |
| 21(42) | Угольная ки­слота и её соли. | 18.02 |  | 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.О.** Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.**Л.О.** Качественная реакция на карбонат-ион. | §30с.175-177 |  |
| 22(43) | Кремний и его соединения. | 24.02 |  | Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности | **Д.О.** Образцы природных со­единений кремния. Об­разцы стекла, керамики, цемента. | §31с.178-182 |  |
| 23(44) | Силикатная промышленность | 25.02 |  | Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие си­ликатной промышленности. | **Л.О.** Ознакомление с при­родными силикатами.**Л.О.** Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. | §31с.182-184 |  |
| 24(45) | Практическая работа № 3. Эксперимен­тальные задачи по теме: «Под­группы азота и углерода». | 03.03 |  |  |  | с.187. |  |
| 25(46) | Практическая работа № 4. Получение, соби­рание и распо­знавание газов. | 04.03 |  |  |  | с.189 |  |
| 26(47) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». | 10.03 |  | Решение задач и упражнений.Подготовка к контрольной работе. |  | №4 а,б с.185 |  |
| 27(48) | Контрольная ра­бота № 4 по теме «Неметаллы» | 11.03 |  |  |  | Не задано |  |
| 28(49) | Анализ кон­трольной ра­боты. | 17.03 |  |  |  | Инд.задания |  |
| **Тема 3. Органические вещества 12 часов** |  |
| 1(50) | Предмет орга­нической химии. Причины многообразия органических соединений | 18.03 |  | 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.О.** Модели молекул орга­нических соединений. §32 |  |
| 2(51) | Предельные уг­леводороды (ме­тан, этан). | 01.04 |  | Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. | **Д.О.** Горение углеводородови обнаружение продуктових горения.**Л.О.** Изготовление моделей молекул метана и этана. §33 |  |
| 3(52) | Непредельные углеводороды. Этилен. | 07.04 |  | Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бро­мом). Реакция полимеризации. | **Д.О.** Взаимодействие этилена с бромной водой и раство­ром перманганата калия. §34 |  |
| 4(53) | Спирты | 08.04 |  | Спирты – представители ки­слородсодержащих органиче­ских соединений. Физические и химические свойства спир­тов. Физиологическое дейст­вие на организм метанола и этанола. Реакция полимеризации эти­лена. Полиэтилен и его значе­ние. | **Д.О.** Образцы этанола и гли­церин. Качественная реак­ция на многоатомные спирты.**Л.О.** Свойства глицерина **Д.О.** Образцы различных из­делий из полиэтилена. §35 |  |
| 5(54) | Альдегиды | 14.04 |  | Уксусный альдегид. Окисление альдегида в кислоту. | §35 |  |
| 6(55) | Предельные одноосновные карбоновые кислоты | 15.04 |  | Уксусная кислота, её свойства и применение. *Уксусная ки­слота – консервант пищевых продуктов.* Стеариновая ки­слота – представитель жирных карбоновых кислоты | **Д.О.** Взаимодействие уксус­ной кислоты с металлами, оксидами металлов, осно­ваниямии солями §36 с.217-219 |  |
| 7(56) | Сложные эфиры | 21.04 |  | Сложные эфиры. | §36, с.219 - 220 | . |
| 8(57) | Жиры | 22.04 |  | Жиры в природе и их приме­нение | §37 |  |
| 9(58) | Аминокислоты и белки | 28.04 |  | Белки, их строение и биологическая роль.  | **Д.О.** Горение бел­ков. Цветные реакции бел­ков §38. |  |
| 10(59) | Углеводы | 29.04 |  | Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в срав­нении), их биологическая роль. *Калорийность белков, жиров и углеводов.* | **Д.О.** Качественная реакция на крахмал.**Л.О**.Взаимодействие крах­мала с йодом. §39 |  |
| 11(60) | Полимеры | 05.05 |  | Полимеры | §40 |  |
| 12 (61) | Обобщение знаний по теме «Органические вещества» | 06.05 |  |  | Не задано |  |
| **Обобщение знаний по химии за курс основной школы 7 часов** |
| 1.(62) | Периодический закон и перио­дическая сис­тема химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. | 12.05 |  | 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.  | §2 повт.  |  |
| 2(63 -64) | Обобщение понятий о строение ве­ществ. Классификация химических ре­акций | 13.05 |  | Типы химических связей, типы кристаллических решё­ток. 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). | **Д.О.**Кристаллические ре­шёткиалмаза и графита. §11-12, 22 (8 кл.) повт. |  |
| 3(65-66) | Решение заданий ОГЭ | 19.05 |  |  | Не задано |  |
| 4(67) | Итоговая контрольная работа | 20.05 |  |  |  |  |
| 5(68) | Анализ контрольной работы | 23.05 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |