ЧОУ «Православная гимназия имени Аксо Колиева»

Рассмотрено
На заседании
МО гимназии
Протокол №1
От «30» августа 2023 г

Согласовано:
Зам. директора
по УВР
Корнаева Ф.К.
« 30 » августа 2023 г

Утверждаю:
Директор гимназии
Приказ №25/2 от 30.08.23г.
Родина Н.В.

Рабочая программа

по химии
для 9 класса, 2 часа в неделю

Составил:
учитель химии Гадзацева В.Т.,

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального Закона от 29 декабря 2012 года №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
3. Приказа Министерства образования т науки РФ от 31 марта 2014 года №253, ред. От 05.07.2017г. «Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования».
4. В соответствии с учебным планом ЧОУ « Православная гимназия им. А. Колиева», рассчитанным на изучение химии в 9 классе по 2 учебных часа в неделю, в год - 63 часа.
6. УМК О.С. Габриеляна,И.Г.Остроумов,С.А.Сладков «Химия. 9 класс».

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Просвещение.)

Общая характеристика учебного предмета

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Цель курса:

- **формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;**

- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.
- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.
- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся умений 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;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- **приобретение обучающимися опыта разнообразной**

деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Задачи курса: В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей решения задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приёмами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных, и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

«вещество»- знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;

«химическая реакция»- знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;

«применение веществ»- знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;

«язык химии»- оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а так же владение химической символикой(химическими формулами и уравнениями)

Планируемые результаты освоения предмета «Химия»

Личностными результатами освоения программы по химии являются:

- **в *ценностно-ориентационной сфере* — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;**

- в *трудовой сфере* — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

- **в *познавательной* (*когнитивной, интеллектуальной*) *сфере* — умение управлять своей познавательной деятельностью.**

Метапредметными результатами освоения программы по химии являются:

- **использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;**

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты **освоения программы по химии:**

1) в *познавательной сфере*:

а) давать определения изученным понятиям;

б)описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

в) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д)наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

ж) структурировать изученный материал;

з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;

и) описывать строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;

к) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

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 физической культуры* — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Основное содержание курса

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система

химических элементов Д. И. Менделеева (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 окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2.Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные

реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;

характеризовать химические элементы 1—3-го периодов 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, летучего водородного соединения (для неметаллов));

характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;

объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;

наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;

составлять аннотацию текста;

создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;

определять виды классификации (естественную и искусственную);

осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

Тема 1. Металлы (14 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, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

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

Железо.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

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.

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16.Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

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 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)1

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

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

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

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Тема 3. Неметаллы (25 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева,особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) какмера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

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

_____

1 При двухчасовом планировании проводится только практическая работа 3

Вода.

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и 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. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот.

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор.

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

Углерод.

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний.

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

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22.Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка.

25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30.Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике металлов 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 и гидроксида, 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.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)1

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме«Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, собирание и распознавание газов.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

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

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

_____

1 При двухчасовом планировании проводятся только практические работы 1, 2 и 5.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка

к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие

границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксидыи гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

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 составу исходных 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;

Содержание тем учебного курса
9 класс

Критерии оценок знаний, умений и навыков учащихся __9_ класса по химии:

Критерии оценивания устного ответа

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой

ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса химии; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более двух-трех не грубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Система оценивания тестов.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94%%	хорошо
66-79%%	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

Критерии оценивания письменных проверочных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при

наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Критерии оценивания расчетной задачи.

Решение каждой задачи оценивается, исходя из критериев, приведенных в таблице

Качество решения	**Оценка**
Правильное решение задачи:	
получен верный с указанием его размерности, присутствуют все элементы решения (уравнение реакции, формула для расчетов);	5
отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины.	4
Записаны ВСЕ необходимые элементы решения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями).	3
Грубые ошибки в элементах решения.	2

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение рабочей программы:
1. О.С.Габриелян,И.Г.Остроумов,С.А.Сладков Химия.9 класс. Учебник. М.:Просвещение;

2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Настольная книга для учителя.М.:Дрофа,2012;

3. И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для средней школы..М.Новая Волна.2012

4. О.С. Габриелян, Г.Г.. Методическое пособие для учителя.Химия-9М.:Дрофа,2012

5.Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);

6.Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2012г.).

7.Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.

8.Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.

9.Химические реактивы и материалы.

10.Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.

11.Модели.

12.Учебные пособия на печатной основе.

13. Технические средства обучения.

Календарно- тематическое планирование учебного материала по химии 9 класс

№п/п	Дата	Тема урока	Содержание урока	**Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)**	**У У Д**
Повторение о обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции (5 ч)					
1	06.09.23	Классификация неорганических веществ и их	Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и	*Характеризовать* оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану:	ЛИЧНОСТНЫЕ:

		номенклатура	несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли. **Демонстрации.** Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов. Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.	состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. *Классифицировать* оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. *Уметь* подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. *Раскрывать* взаимосвязь между классами неорганических соединений, как генетическую	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание КОММУНИКАТИВНЫЕ: 1. Планирование практической рабо

						те по предмету 2.Разрешение конфликта 3.Управление поведением партнера	
2	3	09.09.23 13.09.23	Классификация химических реакций по различным основаниям	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловом у эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора. **Лабораторные опыты**. 1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода. 2. Реакция нейтрализации. 3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации. 4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II). 5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.	*Объяснять*, что такое «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». *Классифицировать* химические реакции по различным основаниям. *Определять* окислитель и восстановитель,	КОММУНИКАТИВ-НЫЕ: 1. Формулировать собственное мнение и позицию; 2.Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

				процессы окисления и восстановления. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощь русского (родного) языка и языка химии	
4	16.09.23	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ. **Демонстрации.** Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. **Лабораторные опыты.** 6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих	*Объяснять*, что такое «скорость химической реакции». *Аргументировать* выбор единиц измерения Vp. *Устанавливать* причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии *Проводить* опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов	ЛИЧНОСТНЫЕ: 1.Формировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи. 2. Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач

			веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты. 7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой. 8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом. 9. Зависимость скорости химической реакции от температуры. 10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации. 11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.		

Химические реакции в растворах (10 ч)

5	20.09.23	Электролитическая диссоциация	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. **Демонстрации**. Испытание веществ и их растворов на электропроводность **Лабораторные опыты.** 13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.	*Характеризовать* понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». *Устана*	КОММУНИКАТИВНЫЕ: 1. Формулировать собственное мнение и позицию; 2.Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию*;*

				вливать причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. *Устанавливать* причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации	
6	23.09.23	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).	Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация. **Демонстрации.** Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.	*Характеризовать* понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания»,	РЕГУЛЯТИВНЫЕ: 1. Планировать решение учебной задачи: выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий); 2. Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений(«убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно»); 3. Корректировать де

				«соли». *Составлять* уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. *Иллюстрировать* примерами основные положения теории электролитической диссоциации. *Различать* компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства)	ятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностейи ошибок; намечать способы их устранения;
78	27.09.23 30.09.23	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов. **Лабораторные опыты.** 14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. 15.Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами. 16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами. 17. Взаимодействие	*Характеризовать* общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации.	КОММУНИКАТИВНЫЕ: 1.Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; 2. Проявлять инициативное

			сильных кислот с оксидом меди(II). 18-20. Взаимодействие кислот с металлами. 21. Качественная реакция на карбонат-ион. 22. Получение студня кремниевой кислоты. 23. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы	*Составлять* молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. *Аргументировать* возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участие	сотрудничество в поиске и сборе информации;

				м кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии	
9 10	04.10.23 07.10.23	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании. **Лабораторные опыты.** 24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. 25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом. 26. Качественная реакция на катион аммония. 27. Получение гидроксида меди(II) и его разложение	*Составлять* молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований. *Аргументировать* возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил	РЕГУЛЯТИВНЫЕ: 1. Принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности; 2. Уметь действовать по плану и планировать свою деятельность; 3. Уметь контролировать процесс и результаты своей деятельности, включая осуществление предвосхищающего контроля в сотрудничестве с учителем и сверстниками;

				техник и безопас ности *Наблюд ать* и *описыв ать* реакци и с участие м кислот с помощь ю русског о (родног о) языка и языка химии	
11 12	11.10.23 14.10.23	Химичес кие свойства солей в свете теории электрол итическо й диссоци ации	Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами. **Лабораторные опыты.** 28. Взаимодействие карбонатов с кислотами. 29. Получение гидроксида железа(III). 30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)	*Характ еризова ть* общие химиче ские свойств а солей с позици й теории электро литичес кой диссоц иации. *Состав лять* молеку лярные, полные и сокращ ённые ионные уравнен ия реакци й с участие м солей. *Аргуме нтиров ать* возмож ность	ЛИЧНОСТНЫЕ: 1.Формировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи. 2. Оценивать собственну ю учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач

				протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле. *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии	
13	18.10.23	Понятие о гидролизе солей	Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH. **Демонстрации.** Определение характера среды в растворах солей.	*Устанавливать* зависимость между составом соли и характером гидролиза *Анализи*	

				ровать среду раствора соли с помощью индикаторов *Прогнозировать* тип гидролиза соли на основе анализа его формулы	
14	21.10.23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»			
15	25.10.23	Контрольная работа No 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»			

Неметаллы и их соединения (25 ч)

16	08.11.23	Общая характеристика неметаллов	Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические	*Объяснять*, что такое неметаллы. *Сравнивать* аллотропные видоизменения кислорода.	Познавательные:

			решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные. **Демонстрации.** Коллекция неметаллов. Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные. Озонатор и принципы его работы. Горение неметаллов – простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.	*Раскрывать* причины аллотропии. *Характеризовать* химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические и химические свойства неметаллов. *Объяснять* зависимость окислительно-восстановительных свойств (или *предсказывать* свойства) элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. *Доказывать* относительность понятий «металл» и «неметалл»	1. Анализировать результаты опытов, элементарных исследований; фиксировать их результаты; 2. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; 3.Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя справочную литературу; 4. Применять таблицы, схемы, модели для получения информации; 5.Презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном

					виде; 6. Прогнозировать, аргументировать и экспериментально осуществлять цепочки хим. превращений. экспериментально доказывать свойства соединений металлов . Коммуникативные:
17	11.11.23	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов. **Демонстрации.** Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с металлами. Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей	*Характеризовать* строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов, их физическими и химическими свойствами	1. Обеспечивать социальную компетентность и учёт позиции других людей, партнёра по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу

					сверстников и продуктивно взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми. 2. Планировать учебное сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
18	15.11.23	Соединения галогенов	Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль. **Демонстрация.** Коллекция природных	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Называть* соединения галогенов по	регулятивные: 1. Оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности(чужой, своей); 2. Анализир

			соединений хлора. **Лабораторные опыты.** 31. Распознавание галогенид-ионов	формуле и *составлять* формулы по их названию *Устанавливать* причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. *Выполнять* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов	овать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки,устанавливать их причины;
19	18.11.23	Практическая работа No 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	Соляная кислота – сильный электролит. Типичные реакции кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на хлорид-ион.	*Уметь* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства электролитов и происходящих с ними явлений. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием электролитов с	ЛИЧНОСТНЫЕ: 1. Оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики; 2. Мотивировать свои действия; выражать готовность в любой

				помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведенного эксперимента	ситуации поступить в соответствии с правилами поведения, 3. Проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность,
20	22.11.23	Общая характеристика элементов VI А - халькогенов. Сера	Общая характеристика элементов VI А – группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение. **Демонстрации.** Взаимодействие серы с металлами. Горение серы в кислороде	*Давать* общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям халькогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. *Характеризовать* строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение серы. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы, её физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. *Проводить, наблюдать* и *описывать*	доверие, внимательность, помощь и др. 4. Воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;

				химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности	
21	25.11.23	Сероводород и сульфиды	Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры. **Демонстрация.** Коллекция сульфидных руд. Качественная реакция на сульфид-ион	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления –2 с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Называть* соединения серы в степени окисления –2 по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления –2. *Описывать* процессы окисления-восстановления, *определять* окислитель и восстановитель и *составлять* электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления –2. *Устанавливать* причинно-следственные связи между химической связью, типом	5. Выражать положительное отношение к процессу познания: 6. Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;

				кристаллической решётки соединений серы, их физическими и химическими свойствами	
22	29.11.23	Кислородные соединения серы	Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион. **Демонстрации.** Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой. **Лабораторные опыты.** 32. Качественные реакции на сульфат-ионы.	*Записывать* формулы оксидов серы, *называть* их, *описывать* свойства на основе знаний о кислотных оксидах. *Характеризовать* состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты. *Распознавать* сульфат-ионы. *Характеризовать* свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. *Выполнять* расчёты по	7. Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; 8. Проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.

				химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент	
23	02.12.23	Практическая работа No 3. «Изучение свойств серной кислоты»	Серная кислота – сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.	*Уметь* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства электролитов и происходящих с ними явлений. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведенного эксперимента	
24	06.12.23	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль. **Демонстрация**. Диаграмма «Состав воздуха». Видеофрагменты и слайды «Птичьи	*Давать* общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям пниктогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. *Характеризовать* строение, физические и химические	

			базары»	свойства, получение и применение азота с использование м русского (родного) языка и языка химии. *Называть* соединения азота по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллическо й решётки азота и его физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота	
25	09.12.23	Аммиак. Соли аммония	Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония. **Демонстрации.** Получение, собирание и распознавание	*Характеризова ть* состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака с использование м русского (родного) языка и языка химии. *Называть* соли аммония по формулам и *составлять* формулы по их названиям. *Записывать*	

			аммиака. Разложение бихромата аммония. **Лабораторные опыты.** 33. Качественная реакция на катион аммония	молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса. *Устанавливать* причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток аммиака и солей аммония и их физическими и химическими свойствами. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдение правил техники безопасности. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака	
26	13.12.23	Практическая работа No 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»	Получение, собирание и распознавание аммиака. Изучение растворимости аммиака в воде и характеристика основных свойств	*Получать, собирать* и *распознавать* аммиак *Обращаться* с лабораторным оборудованием и	

				гидрата аммиака. Качественная реакция на катион аммония.	нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведенного эксперимента. *Сотрудничать* в процессе учебного взаимодействия при работе в группах	
27 28	16.12.23 20.12.23	Кислородсодержащие соединения азота		Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты. **Демонстрации.** Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение чёрного пороха. Разложение нитрата калия и горение древесного уголька в нём. **Лабораторные опыты.** 34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота. *Устанавливать* причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами.	

				Характеризовать состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита, применение с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Записывать* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. *Характеризовать* азотную кислоту как окислитель. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент, характеризующий свойства азотной	

				кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности	
29	23.12.23	Фосфор и его соединения	Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды. **Демонстрации.** Образцы природных соединений фосфора. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Получение белого фосфора и испытание его свойств **Лабораторные опыты.** 35.Качественные реакции на фосфат-ион.	*Характеризовать* строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использование м русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно *описывать* свойства оксид фосфора(V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. *Иллюстрировать* эти свойства уравнениями соответствующ их реакций. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. *Распознавать* фосфат-ионы	
30	27.12.23	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод	Общая характеристика элементов IV А-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа,	*Давать* общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IV А- группы в зависимости от их положения в Периодической системе. *Характеризовать* строение, аллотропию, физические и	

			активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды. **Демонстрации.** Коллекция «Образцы природных соединений углерода». Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов. Устройство противогаза	химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использование м русского (родного) языка и языка химии. *Сравнивать* строение и свойства алмаза и графита. *Описывать* окислительно-восстановительные свойства углерода. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	
31	10.01.24	Кислородсодержащие соединения углерода	Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV)): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода. **Лабораторные опыты.** 36. Получение и свойства угольной кислоты. 37. Качественная реакция на карбонат-ион	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использование м русского (родного) языка и языка химии. *Устанавливать* причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллически х решёток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением. *Соблюдать* правила техники	

				безопасности при использовании печного отопления. *Оказывать* первую помощь при отравлении угарным газом. *Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Иллюстрировать* зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. *Распознават*ь карбонат-ион. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода	
32	13.01.24	Практическая работа No 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	Получение, собирание и распознавание углекислого газа. Изучение растворимости углекислого газа в воде и характеристика	*Получать, собирать* и *распознавать* углекислый газ *Обращаться* с лабораторным оборудованием и	

			кислотных свойств угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат- и гидрокарбонат-ионы	нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведенного эксперимента. *Сотрудничать* в процессе учебного взаимодействия при работе в группах	
33	17.01.24	Углеводороды.	Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности. Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. **Демонстрации**. Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилен с бромной водой и раствором перманганата калия.	*Характеризовать* особенности состава и свойств органических соединений. *Различать* предельные и непредельные углеводороды. *Называть* и *записывать* формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. *Предлагать* эксперимент по распознаванию соединений непредельного строения. *Наблюдать* за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. *Фиксировать* результаты эксперимента с	

				помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений.	
34	20.01.24	Кислородсодержа- щие органические соединения	Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная – представитель класса карбоновых кислот. **Демонстрации.** Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты.	*Характеризовать* спирты, как кислородсодер жащие органические соединения. *Классифицировать* спирты по атомности. *Называть* представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывать из формулы. *Характеризовать* кислоты, как кислородсодер жащие органические соединения. *Называть* представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывать из формулы.	
35	24.01.24	Кремний и его соединения	Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. **Демонстрации.** Коллекция «Образцы природных соединений кремния». Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них. **Лабораторные опыты.** 38. Пропускание углекислого газа	*Характеризовать* строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния с использование м русского (родного) языка и языка химии. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением	

			через раствор силиката натрия	атома, видом химической связи, типом кристаллическо й решётки кремния, его физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений. *Характеризова ть* состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использование м русского (родного) языка и языка химии. *Сравнивать* диоксиды углерода и кремния. *Описывать* важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. *Распознавать* силикат-ион	
36	27.01.24	Силикатная промышленность	Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно. **Демонстрации.** Коллекция продукции силикатной промышленности. Видеофрагменты и слайды	*Характеризова ть* силикатную промышленнос ть и её основную продукцию. *Устанавливать* аналогии между различными отраслями силикатной промышленнос	

			«Производство стекла и цемента».	ти	
37	31.01.24	Получение неметаллов	Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов. **Демонстрации.** Коллекция «Природные соединения неметаллов». Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха». Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом»	*Описывать* нахождение неметаллов в природе. *Характеризовать* фракционную перегонку жидкого воздуха, как совокупность физических процессов. *Аргументировать* отнесение активных неметаллов к окислительно- восстановительным процессам	
38	03.02.24	Получение важнейших химических соединений	Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема. **Демонстрации.** Модели аппаратов для производства серной кислоты. Модель кипящего слоя. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты». Видеофрагменты и	*Характеризовать* химизм, сырьё, аппаратуру, научные принципы и продукцию производства серной кислоты. *Сравнивать* производство серной кислоты с производством аммиака	

			слайды «Производство аммиака». Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».		
39	07.02.24	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	Урок-упражнение с использование самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.	*Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом *Получать* химическую информации из различных источников. *Представлять* информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.	
40	10.02.24	Контрольная работ No 2 по теме «Неметаллы и их соединения»			

Металлы и их соединения (16 ч)

41	14.02.24	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные	*Объяснять*, что такое металлы. *Различать* формы существования металлов: элементы и простые вещества. *Характеризовать* химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. *Прогнозировать* свойства незнакомых	

				металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки металлов — простых веществ и их соединений	
41	17.02.24	Общие химические свойства металлов	Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Алюминотермия. **Демонстрации.** Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Горение натрия, магния и железа в кислороде. Вспышка термитной смеси. Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы. Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой. Взаимодействие железа и меди с хлором. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной). **Лабораторные опыты.** 39.Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)	*Объяснять*, что такое ряд активности металлов. *Применять* его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. *Обобщать* систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». *Составлять* молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. *Наблюдать* и *описывать* реакции между	

					веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно *проводить* опыты, подтверждающие химические свойства металлов с соблюдением правил техники безопасности	
43	44	21.02.24 28.02.24	Общая характеристика щелочных металлов	Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека. **Демонстрации.** Окраска пламени соединениями щелочных металлов	*Объяснять* этимологию названия группы «щелочные металлы». *Давать* общую характеристику щелочным металлам по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Характеризовать* строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. *Предсказывать* физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. *Проводить* расчёты по химическим формулам и	

					уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.	
45	46	2.03.24 6.03.24	Общая характеристика щелочноземельных металлов	Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щёлочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция. **Демонстрации.** Окраска пламени соединениями щёлочноземельных металлов. Гашение извести водой. **Лабораторные опыты.** 40.Получение известковой воды и опыты с ней.	*Объяснять* этимологию названия группы «щёлочно-земельные металлы». *Давать* общую характеристику металлам IIA группы (щёлочно-земельным металлам) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Характеризовать* строение, физические и химические свойства щёлочно-земельных металлов в свете общего, особенного и единичного. *Предсказывать* физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов IIA группы на основе их состава и строения и *подтверждать* прогнозы уравнениями соответствующих реакций. *Проводить* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций,	

				протекающих с участием щелочных металлов и их соединений	
47	13.03.24	Жёсткость воды и способы её устранения	Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. **Демонстрации**. Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. У странение временной жёсткости кипячением и добавкой соды. У странение постоянной жёсткости добавкой соды. Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).	*Объяснять*, что такое «жесткость воды». *Различать* временную и постоянную жесткость воды. *Предлагать* способы устранения жесткости воды *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент, с соблюдением правил техники безопасности.	
48	16.03.24	Практическая работа No 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения»	Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды. Устранение постоянной жёсткости добавкой соды. Испытание жёсткой воды раствором мыла.	*Получать, собирать* и *распознавать* углекислый газ *Обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательны ми приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулироват ь* выводы по результатам проведенного эксперимента. *Сотрудничать* в процессе учебного взаимодействия при работе в группах	

49	20.03.24	Алюминий и его соединения	Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат). **Демонстрации.** Коллекция природных соединений алюминия. Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации». Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств	*Характеризовать* алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Описывать* строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. *Объяснять* двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. *Конкретизировать* электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. *Устанавливать* зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств. *Проводить* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений	
50 51	3.04.24 6.04.24	Железо и его соединения	Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединени	*Характеризовать* положение железа в Периодической системе химических элементов Д. И.	

				Менделеева, особенности строения атома. *Описывать* физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. *Объяснять* наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+}. *Устанавливать* зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств. *Проводить* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии	
52	10.04.24	Практическая работа No 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение металлов и их соединений	Экспериментально *исследовать* свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по «Металлы». *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами	

				в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. *Описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведенного эксперимента *Определять* (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента	
53	13.04.24	Коррозия металлов и способы защиты от неё	Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. **Демонстрации.** Коллекция «Химические источники тока». Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов	*Объяснять*, что такое коррозия. *Различать* химическую и электрохимическую коррозии. *Иллюстрировать* понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. *Характеризовать* способы защиты металлов от коррозии	
54 55	17.04.24. 20.04.24	Металлы в природе. Понятие о металлургии	Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный	*Классифицировать* формы природных соединений металлов. *Характеризова*	

			процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов. **Демонстрации.** Восстановление меди из оксида меди(II) водородом. Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали». Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали». Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия»	*ть* общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии. *Конкретизировать* эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. *Описывать* доменный процесс и электролитическое получение металлов. *Различать* чёрные и цветные металлы, чугуны и стали	
56	24.04.24	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Урок-упражнение с использование самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.	*Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом *Получать* химическую информации из различных источников. *Представлять* информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	
57	27.04.24	Контрольная работ No 3 по теме «Металлы»			

Химия и окружающая среда (2 ч)

58	03.05.24	Химическая организация планеты Земля	Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы. **Демонстрации.** Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав». Коллекция минералов и горных пород. Коллекция «Руды металлов». **Лабораторные опыты.** 43. Изучение гранита.	*Интегрировать* сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. *Характеризовать* химический состав геологических оболочек Земли. *Различать* минералы и горные породы, в том числе и руды	
59	08.05.24	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия». **Демонстрации.** Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»	Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия». **Демонстрации.** Видеофрагменты и	

				слайды «Глобальные экологические проблемы человечества» *Характеризовать* источники химического загрязнения окружающей среды. *Описывать* глобальные экологические проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением. *Предлагать* пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. *Приводить* примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения	

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)

60	15.05.24	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	*Выполнять* тесты и упражнения, *решать* задачи по теме. *Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом	
61	18.05.84	Контрольная работа No4 «Итоговая по курсу основной школы»			
62	22.05.24	Вещества	Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители	*Представлять* информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. *Выполнять* тестовые задания по теме. *Представлять* информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	
63	25.05.24	Химические реакции	Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции	*Представлять* информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. *Выполнять* тестовые задания по теме. *Характеризовать*	

				окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. *Отличать* этот тип реакций от реакций обмена. *Записывать* уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса	