Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа N = 1»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДЕНА приказом
Руководитель МС	директора МБОУ СОШ №1
	(Н.А. Азаренкова)
Протокол № отг.	№ot
	МΠ

Рабочая программа

Учебного курса Химия для 9 класса



Учителя химии Т.Ю. Плаксий

2022-2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 9 КЛАСС (2ч в неделю, всего 66 ч)

Общая характеристика учебного предмета

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 и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, 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 также владение химической символикой (химическими формулами уравнениями).

Программа разработана с использованием современного оборудования <u>центра</u> естественно-научной и технологической направленности «Точка роста». На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

<u>Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе Химия.</u>

Место учебного предмета в учебном плане

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

Предлагаемая программа, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Основные идеи предлагаемого курса:

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих **целей:** формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения им и химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

Формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

Воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

Проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

Овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности.

По своему усмотрению, а также исходя из возможностей школьного кабинета химии учитель может изменить и в программе практикума, например, увеличить число лабораторных работ за счет сокращения демонстраций. Это возможно при небольшой наполняемости классов в сельских школах, особенно малокомплектных.

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—3го 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—3го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, 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 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 знаковосимволической форме; определять виды классификации (естественную и искусственную);осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

Тема 1. Металлы (13 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 Fe2+

и Fe3+ . 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, гидроксидионов; 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. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов. При двухчасовом планировании проводится только практическая работа 3. 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) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

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

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

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и 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 йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента. Лабораторные опыты.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 галогенидионы. 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»; 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. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме

«Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач 1. При двухчасовом планировании проводятся только практические работы 1, 2 и 5 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.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (9ч)

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

Значение Периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Простые и сложные

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

Учебно-тематический план

№ Название раздела 1. Повторение основных вопросов курса химии 8-го класса и введение в курс 9-го		Содержание раздела Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Периодический закон и система элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, оснований, кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах.	Кол-во часов 6	Контрольные работы
2.	Металлы	Положение металлов в периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Химические свойства металлов. Коррозия металлов. Способы борьбы с ней. Сплавы. Решение задач на избыток одного из реагирующих веществ. Металлы в природе. Общие способы получения металлов. Общая характеристика элементов IA группы Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов. Общая характеристика элементов IIA группы. Соединения шелочных металлов. Общая характеристика элементов IIA группы. Соединения природе и химические свойства. Соединения алюминий, его физические и химические свойства. Соединения алюминия. Важнейшие соединения алюминия и их применение. Железо, его физические и химические свойства. Генетические ряды Fe2+, Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и	17	Контрольная работа № 1 по теме «Химия металлов».

		народном хозяйстве.				
3.	Тема 5. Обобщение знаний по химии за	Общая характеристика неметаллов. Аллотропия. Водород. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов, их получение и применение. Основные соединения галогенов. Качественная реакция на галогенидион. Сера. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства серы, её получение и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение. Качественная реакция на сульфат-ион. Азот. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства азота, его получение и применение. Аммиак, строение, получение, свойства. Соли аммония, их свойства, применение. Азотная кислота и её соли. Оксиды азота. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Фосфор и его соединения. Углерод, его физические и химические свойства. Аллотропные видоизменения углерода. Оксиды углерода. Физические и хим. свойства в сравнении. Топливо. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион. Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров	26	Контрольная работа № 2 по теме «Химия неметаллов». Контрольная работа№3. «Неметаллы».		
	основнои школы. Подготовка к	соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.				

		1	
государстве	Значение Периодического закона. Виды		
нной	химических связей и типы		
итоговой	кристаллических решеток. Взаимосвязь		
аттестации	строения и свойств веществ.		
(ГИА)	Классификация химических реакций по		
(9ч)	различным признакам (число и состав		
	реагирующих и образующихся веществ;		
	наличие границы раздела фаз; тепловой		
	эффект; изменение степеней окисления		
	атомов; использование катализатора;		
	направление протекания). Скорость		
	химических реакций и факторы,		
	влияющие на нее. Обратимость		
	химических реакций и способы		
	смещения химического равновесия.		
	Простые и сложные вещества. Металлы		
	и неметаллы. Генетические ряды		
	металла, неметалла и переходного		
	металла. Оксиды и гидроксиды		
	(основания, кислоты, амфотерные		
	гидроксиды), соли. Их состав,		
	классификация и общие химические		
	свойства в свете теории		
	электролитической диссоциации.		
	Личностные результаты обучения		

Календарно – тематическое планирование

Nº	Ориентировочная дата		Тема урока	Кол-во часов
	План	Факт		
1	2	3	4	5
BBE	сдение. (Х КАЈШӘС	АРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕ! ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ.	нтов и
ПЕРИ	ЮДИЧЕС		ОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИ МЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА(10)	ческих
1.				
2.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева		1	
3.			Амфотерные оксиды и гидроксиды	1

4.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1
5.	Химическая организация живой и неживой природы	1
6.	Классификация химических реакций по различным основаниям	1
7.	Понятие о скорости химической реакции	1
8.	Катализаторы	1
9.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система»	1
10.	Контрольная работа №1 по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химически реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	1
	ТЕМА 1. МЕТАЛЛЫ(14)	
11.	Век медный, бронзовый, железный	1
12.	Положение Элементов металлов в Периодической Системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	1
13.	Химические свойства металлов	1
14.	Металлы в природе. Общие способы их получения	1
15.	Понятие о коррозии металлов	1
16.	Общая характеристика элементов ІА группы.	1
17.	Соединения щелочных металлов	1
18.	Щелочноземельные металлы	1
19.	Соединения щелочноземельных металлов	1
20.	Алюминий и его соединения	1
21.	Алюминий и его соединения	1
22.	Железо и его соединения	1

23.	Практическая работа №1 «Получение и свойства соединений металлов»	1
24.	Практическая работа № 2 Осуществление цепочки химических превращений	1
25.	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1
26.	Контрольная работа№2 по теме «Металлы»	1
·	ТЕМА 3. НЕМЕТАЛЛЫ(25)	
27.	Общая характеристика неметаллов	1
28.	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1
29.	Водород	1ч
30.	Вода	1
31.	Галогены	1
32.	Соединения галогенов	1
33.	Кислород	1
34.	Сера, ее физические и химические свойства	1
35.	Соединения серы	1
36.	Серная кислота как электролит и ее соли	1
37.	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1
38.	Азот и его свойства	1
39.	Аммиак и его свойства. Соли аммония	1
40.	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение	1
41.	Азотная кислота как окислитель, ее получение	1
42.	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	1
43.	Углерод	1
44.	Оксиды углерода	1
45.	Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения	1
46.	Кремний	1
47.	Соединения кремния	1
48.	Силикатная промышленность	1
49.	Практическая работа №3 Решение	1

	экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	
50.	Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1
51.	Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота»	1
52.	Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода»	1
53.	Практическая работа № 7 Получение, собирание и распознавание газов	1
54.	Обобщение по теме «Неметаллы»	1
55.	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	1
подгот	ШКОЛЫ. ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ (ГИА)(10)	ции
подгот	ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ	ции
	ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ (ГИА)(10) Периодический закон и Периодическая система	ЦИИ 1
56.	ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ (ГИА)(10) Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	
56.	ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ (ГИА)(10) Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения	
56.	ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ (ГИА)(10) Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения	1
56. 57. 58.	ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ (ГИА)(10) Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь	1
56. 57. 58.	ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ (ГИА)(10) Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических	1 1
56. 57. 58. 59.	ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ (ГИА)(10) Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций Диссоциация электролитов в водных	1 1 1
56. 57. 58. 59. 60.	ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ (ГИА)(10) Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции Диссоциация электролитов в водных	1 1 1
ПОДГОТ 56. 57. 58. 60. 61. 62. 63.	ОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАІ (ГИА)(10) Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции	1 1 1 1 1

		веществ	
65.		Классификация и свойства неорганических веществ	1
66.		Тренинг-тестирование по вариантам ГИ A и демоверсии	1

УМК «Химия. 9 класс»

- 1. Химия. 9 класс. Учебник (автор О. С. Габриелян). 320 с.2. Методическое пособие. 8—9 классы (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 224 с.3. Книга для учителя. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов). 400 с. 4. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, С. А. Сладков). 224 с.5. Контрольные и проверочные работы. 9 класс (авторы О. С. Габриелян и др.). 176 с.6. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 классы (авторы О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова). 352 с.
- 7. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 112 с.8. Химический эксперимент в школе. 9 класс (авторы О. С. Габриелян и др.). 208 с.9. Химия. 9 класс. Электронное мультимедийное издание.

Тематическое планирование практической части в 9 классе с учетом использования оборудования «Точка роста»

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Использование оборудования
1	Теория электро- литической диссо- циации	Демонстрационный опыт № 1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»	Показать, что растворение веществ имеет ряд признаков химической реакции	1	Знать, что растворение — физико-химический процесс	Датчик темпера- туры платиновый
2	Теория электро- литической диссо- циации	Практическая работа № 1 «Электролиты и неэлек- тролиты»	Введение понятий «электролит» и «неэлектролит»	1	Уметь экспериментально определять электролиты и неэлектролиты	Датчик электро- проводности
3	Теория электро- литической диссо- циации	Лабораторный опыт № 1 «Влияние растворителя на диссоциацию»	Сформировать представление о влиянии растворителя на диссоциацию электролита	1	Знать, какое влияние ока- зывает вода на диссоциа- цию вещества	Датчик электро- проводности
4	Теория электро- литической диссо- циации. Сильные и слабые электро- литы	Лабораторный опыт № 2 «Сильные и слабые элек- тролиты»	Экспериментально ввести понятие «слабый электролит»	1	Уметь определять сильные и слабые электролиты с помощью датчика электропроводности	Датчик электро- проводности
№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Использование оборудования
5	Теория электро- литической диссо- циации	Лабораторный опыт № 3 «Зависимость электро- проводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»	Сформировать представление о зависимости электропроводности растворов от концентрации ионов	1	Знать зависимость электро- проводности растворов от концентрации ионов	Датчик электро- проводности
6	Теория электро- литической диссо- циации	Практическая работа № 2 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	Закрепить представление о зависимости электро- проводности растворов от концентрации ионов	1	Уметь экспериментально определять концентрацию соли в растворе с помощью датчика электропроводности	Датчик электро- проводности
7	Теория электро- литической диссо- циации. Реакции ионного обмена	Лабораторный опыт № 4 «Взаимодействие гидрок- сида бария с серной кис- лотой»	Исследовать особенности протекания реакции нейтрализации	1	Применять знания о реакции нейтрализации в иных условиях	Датчик электро- проводности, дозатор объёма жидкости, бю- ретка
8	Теория электро- литической диссо-	Лабораторный опыт № 5 «Образование солей ам-	Экспериментально пока- зать образование ионов	1	Знать, что все растворимые в воде соли являются силь-	Датчик электро- проводности

	циации	«Rином	при реакции аммиака с кислотами		ными электролитами	
9	Химические реакции. Окислительновостановительные реакции (ОВР)	Лабораторный опыт № 6 «Изучение реакции взаи- модействия сульфита на- трия с пероксидом водо- рода»	Изучение окислительно- восстановительных про- цессов, протекающих с выделением энергии	1	Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций	Датчик темпера- туры платиновый
№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Использование оборудования
10	Химические реак- ции. ОВР	Лабораторный опыт № 7 «Изменение рН в ходе окислительно-восстано- вительных реакций»	Доказать, что в процессе протекания ОВР возможно образование кислоты или щелочи	1	Иметь представления о различных продуктах окислительно-восстановительных реакций	Датчик рН
11	Химические реак- ции. ОВР	Лабораторный опыт № 8 «Сравнительная характе- ристика восстановитель- ной способности метал- лов»	Количественно охарактеризовать восстановительную способность металлов	1	Знать, что металлы являют- ся восстановителями с раз- ной восстановительной спо- собностью	Датчик напряжения
12	Химические реакции. Скорость химической реакции	Демонстрационные опыты № 2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»	Изучить зависимость скорости реакции от различных факторов	2	Знать зависимость скорости реакции от различных факторов — температуры, концентрации реагирующих веществ, катализатора, природы веществ, площади соприкосновения веществ	Прибор для ил- люстрации зави- симости скоро- сти химической реакции от усло- вий
13	Неметаллы. Гало- гены	Демонстрационный опыт № 3 «Изучение физических и химических	Экспериментальное изучение физических и химических свойств хлора	1	Знать физические и химиче- ские свойства галогенов. Уметь записывать уравне-	Аппарат для проведения хи-мических про-
14	Галогены	Практическая работа № 3 «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде»	Определить содержание хлорид-ионов в исследу- емых растворах	2	Уметь применять ионосе- лективные датчики	Датчик хлорид- ионов

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Использование оборудования
15	Сероводород, сульфиды	Демонстрационный опыт: «Получение сероводорода и изучение его свойств».	Изучить лабораторные способы получения сероводорода, его свойства и свойства сульфидов	1	Знать лабораторные способы получения сероводорода, его физические и химические свойства. Уметь про-	Аппарат для проведения хи-мических реак-ций (АПХР), при-

15	Сероводород, сульфиды	Демонстрационный опыт: «Получение сероводоро- да и изучение его свойств». Лабораторный опыт: «Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфи- ды»	Изучить лабораторные способы получения сероводорода, его свойства и свойства сульфидов	1	Знать лабораторные способы получения сероводорода, его физические и химические свойства. Уметь проводить качественные реакции на сероводород и соли сероводородной кислоты, составлять соответствующие уравнения химических реакций	Аппарат для проведения хи- мических реак- ций (АПХР), при- бор для получе- ния газов или аппарат Киппа
16	Неметаллы. Оксиды серы. Сернистая кислота	Демонстрационный опыт № 4«Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»	Изучить свойства серни- стого газа	1	Знать физические и химиче- ские свойства сернистого газа. Уметь записывать уравнения реакций газа с водой, со щелочами	Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)
17	Неметаллы. Ам- миак	Лабораторный опыт № 9 «Основные свойства ам- миака»	Экспериментально доказать принадлежность раствора аммиака к слабым электролитам	1	Знать, что раствор аммиака в воде — слабый электролит. Уметь определять это свойство с помощью датчика электропроводности	Датчик электро- проводности
18	Оксид азота (IV)	Демонстрационные опыты: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»; «Окисление ок-	Изучить промышленные и лабораторные способы получения оксида азота (IV), его свойства, при-	1	Знать промышленные и ла- бораторные способы полу- чения оксида азота (IV), его физические и химические	Терморезистор- ный датчик тем- пературы, датчи рН, датчик элек-
№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Использование оборудования
19	Азотная кислота и её соли	Практическая работа № 4 «Определение нитрат- ионов в питательном растворе»	Экспериментально определить содержание нитрат-ионов в растворах	2	Уметь использовать ионосе- лективные датчики для определения ионов	Датчик нитрат- ионов
20	Минеральные удобрения	Лабораторный опыт № 10 «Определение аммиач- ной селитры и мочевины»	Экспериментально различать мочевину и минеральные удобрения	1	Уметь экспериментально определять мочевину	Датчик электро- проводности
21	Металлы. Каль- ций. Соединения кальция	Лабораторный опыт № 11 «Взаимодействие извест- ковой воды с углекислым газом»	Экспериментально установить образование средней и кислой соли	1	Знать свойства соединений кальция и его значение в природе и жизни человека	Датчик электро- проводности, магнитная ме- шалка, прибор для получения
						газов или аппа- рат Киппа