Министерство образования и науки Республики Бурятия

Управление образования МО «Мухоршибирский район»

МБОУ «Мухоршибирская средняя общеобразовательная школа №1»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании МО  Протокол №\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_2023г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  МБОУ «Мухоршибирская СОШ №1»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.А.Шаяхматова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2023г. | УТВЕРЖДЕНО  И.о.директора  МБОУ «Мухоршибирская СОШ №1»  \_\_\_\_\_\_\_\_ М.В.Митрофанова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2023г. |

**Рабочая программа**

учебного предмета «Химия»

предметная область «Естественнонаучная»

для 8-х классов,

основного общего образования

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей центра «Точка роста»)

на 2023 – 2024 учебный год

Всего часов на учебный год: 68 часов

Количество часов в неделю: 2 часа

Разработчик программы:

Мункуева Ольга Андреевна,

учитель биологии и химии,

первая квалификационная категория

с.Мухоршибирь 2023

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса по химии для 8 класса разработана на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Преподавание учебного курса «Химия» в основной школе осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструктивно-методическими материалами:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ;

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644);

- Программа авторского курса О.С.Габриеляна химии для 8-11 классов;

- Примерная рабочая программа по химии для 8-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста».

Обучение осуществляется по учебнику О.С.Габриеляна «Химия 8 класс», 10-е изд. стереотипное, М.: «Просвещение», 2021г.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8-9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного химического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;

•для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

•для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

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 и уравнениями).

**Цели курса:**

• Формирование у учащихся целостной естественнонаучной картины мира.

• Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, учащихся в процессе изучения химической науки и её 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, свойствах и применении химических веществ.

• Воспитание убеждённости 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.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие задачи:

- формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;

- развиваются умения наблюдать и объясняют химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;

- приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;

- формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;

- осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

Рабочая программа по химии для 8 класса рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

В рабочей программе по химии для 8 класса в полном объеме, без изменений количества часов представлены все дидактические единицы, предусмотренные примерной рабочей программой по химии, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС.

Химия — это один из ключевых предметов в современной школе. Изучение химии способствует формированию и обогащению духовного мира человека. Повышая роль и значение этой науки в целом и школьного образования в частности, можно решать новые проблемы человечества. Современная химия формирует новое поколение, которое понимает ценность жизни, место человека в природе, способное искать пути решения экологических, продовольственных, энергетических и других проблем.

Развитие новых технологий, интеграция наук, развитие химического производства с одной стороны, и ухудшение здоровья населения, экологические проблемы с другой, поставили биологическую и химическую компетентность человека на одно из первых мест в системе личностных представлений и убеждений. Поэтому развитие компетентности выпускника в этих отраслях знаний является одним из направлений работы современной школы для решения проблемы обучения химии и биологии.

Обучение химии закладывает основы для формирования приемов умственной деятельности: школьники учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно- следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучение химии обеспечивает компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой и неживой природой, способствуют целостному восприятию мира, позволяет выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также является основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

***Обучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:***

- овладение системой химических знаний и умений, необходимых для применения в   
практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность   
мышления, интуиция, логическое мышление, способность к преодолению трудностей;

-образование, развитие и воспитание личности школьника, способного к   
самоидентификации и определению своих ценностных приоритетов.

В ходе изучения курса учащиеся знакомятся с веществами, развивают навыки   
самостоятельной деятельности, кругозор, формируется химическая, экологическая и   
природоохранительная грамотность обучающихся, компетентность в обсуждении и   
решении целого круга вопросов, связанных как с живой, так и с неживой природой.   
Усвоенные знания и способы их решений необходимы не только для дальнейшего   
успешного изучения химии, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

*Программа определяет ряд задач, решение которых направлено на достижение основных*   
*целей основного общего образования:*

- формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности (умения   
наблюдать, устанавливать, моделировать, проводить и описывать эксперимент);

- развивать основы логического, критического мышления; пространственного   
воображения; умения вести поиск информации и работать с ней;

- развивать познавательные способности;

- воспитывать стремление к расширению знаний по химии;

- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе,   
обеспечить выпускникам высокую грамотность в вопросах связанных с химией;

- воспитывать культуру личности, отношение к химии как к части общечеловеческой   
культуры, играющей особую роль в общественном развитии;

- организация интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического   
творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья   
обучающихся, обеспечение их безопасности.

Решение названных задач обеспечит осознание школьниками универсальности способов   
познания мира, усвоение химических знаний, связей химии с окружающей   
действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную   
заинтересованность в расширении знаний по химии.

Курс химии входит в число естественных наук, изучающих природу, а также научные   
методы и пути познания человеком природы. В послешкольной жизни реальной   
необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и по химии. Учебный   
курс «Химия», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания,   
научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у   
учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых,   
коммуникационных и информационных областях. Курс предполагает проведение   
демонстраций, наблюдений, лабораторных и практических работ.

Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на элективных курсах и кружковых занятиях. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов: стенгазет, книг, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках  
проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создает условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

**Обучение химии в основной школе направлено на достижение следующих предметных целей:**

•овладение химическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения   
образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для химического развития, формирования механизмов мышления,   
пространственного воображения характерных для решения учебно-познавательных и   
учебно-практических задач.

Содержание курса продолжает изучение естественнонаучных дисциплин, начатое в   
начальной школе, одновременно являясь пропедевтической основой для изучения   
естественных наук в старшей школе. Такая структура позволяет соблюдать необходимую   
постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хорошие условия для   
углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени   
самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, формулировании выводов), для постоянного совершенствования УУД.

Структура содержания определяет такую последовательность изучения учебного материала, которая обеспечивает не только формирование осознанных и прочных, но и доступное для   
школьников обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов,   
лежащих в основе изучаемых природных фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениям. Сближенное во времени изучение связанных между собой   
понятий, действий, задач даёт возможность сопоставлять, сравнивать, противопоставлять их в учебном процессе, выявлять сходства и различия в рассматриваемых фактах.

**Приоритетные формы и методы работы с обучающимися:**

*Урок-лекция*. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

*Урок-практикум*. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов исследования.

*Урок-исследование*. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.   
*Комбинированный урок* предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

*Урок–игра*. На основе игровой деятельности, учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

*Урок-тест*. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

*Урок-зачет*. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

*Урок-самостоятельная работа*. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

*Урок-контрольная работа*. Выполняют разноуровневые задания.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-   
групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как: практические занятия, тренинг, консультации.

Формы контроля: текущий, промежуточный и итоговый. Проводятся в форме контрольных работ, тестов и самостоятельных работ, рассчитанных на 15-20 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяется с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы;

- в конце учебной четверти.

Срок реализации программы –1 год.

**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 УУД, 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 превращении 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 и уравнениями).

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися**

***Личностные результаты***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:*

- определение мотивации изучения учебного материала;

- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;   
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

- знаний правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

***Метапредметные результаты***

***Регулятивные***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

- целеполагание. включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в   
познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

- планирование пути достижения целей;

- установление приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

- умение самостоятельно контролировать свое время и управлять им;

- умение принимать решения в проблемной ситуации;

- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;

- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

***Познавательные***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:*

- поиск и выделение информации

- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;   
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа ее проверки;

- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

- описывание свойств: твердых, жидких, газообразных веществ, выделение и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

- проведение наблюдений, описание химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

- умение организовать исследование с целью проверки гипотез;

- умение делать заключения;

- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относится к псевдонаучной информации.

***Коммуникативные***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:*

**-** полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;   
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной позиции, определение способов взаимодействия сотрудничество в поиске и сборе информации;

- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;

- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;   
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера, уметь убеждать;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

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

***Предметные результаты***

*Обучающийся научиться:*

*-* применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

- характеризовать физические и химические свойства изученных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

- раскрывать смысл понятий «раствор, вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакции ионного обмена;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;   
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

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

- составлять молекулярные и полные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

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

- выдвигать и проверять экспериментальные гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

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

**Содержание тем учебного курса химии в 8 классе**

**Раздел 1. Введение (6 часов)**

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомов, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль отечественных ученых в становлении химической науки – работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Демонстрационные эксперименты**

№ 1 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»

№ 2. «Разложение воды электрическим током»

№ 3. «Закон сохранения массы веществ»

**Лабораторные опыты**.

Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?»

Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»

Лабораторный опыт № 3«Определение температуры плавления и кристаллизации металла»   
Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»

**Практическая работа:** №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Техника безопасности в кабинете химии. «Изучение строения пламени».

**Раздел 2. Атомы химических элементов (10 часов)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атома.   
Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атомов – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атомов – образование изотопов. Современное определение понятий «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершенном электронном уровне. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов – физический смысл порядкового номера элемента, группы, периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул и простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Взаимодействие атомов металлов между собой –образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрационный опыт**

«Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток»

**Контрольная работа №1**

**Раздел 3. Простые вещества (7 часов)**

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества-металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ–неметаллов кислорода, водорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия. Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная   
масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества –миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объем газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

**Демонстрации.** Образцы металлов и неметаллов.

**Контрольная работа №2**

**Раздел 4. Соединения химических элементов (14 часов)**

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих   
водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия, и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH).

Изменение окраски индикаторов. Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия.   
Растворимость солей в воде. Представители солей; хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.   
Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси.

**Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».**

Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Демонстрационный эксперимент**

№ 4. «Определение состава воздуха»

№ 5 «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»

**Лабораторные опыты**.

Лабораторный опыт № 9 «Определение рН различных сред»

Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализации».

Лабораторный опыт № 11 «Определение кислотности почвы»

**Практическая работа №2** «Получение медного купороса»

Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

**Контрольная работа №3**

**Раздел 5. Изменения, происходящие с веществами (11 часов)**

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света – реакции горения. Понятие об экзо-и эндотермических реакциях. Закон сохранения массы веществ.

Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

**Расчеты по химическим уравнениям**. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объема исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.   
Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения – электролиз воды. Реакции соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов.

Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.

**Демонстрации**. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) растворение окрашенных солей. Примеры химических явлений: а) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; б) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; в) разложение перманганата калия; г) получение гидроксида меди (II) д) растворение полученного гидроксида в кислотах; е) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании.

**Лабораторные опыты.** Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Практическая работа №3.** Признаки химических реакций.

**Контрольная работа №4** Изменения, происходящие с веществами

**Раздел 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (20 часов)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ–металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-

восстановительных реакций.

**Демонстрации**. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость

электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серной, соляной кислотами и хлоридом меди (II).

**Лабораторные опыты.**

Лабораторный опыт № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»

Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»

Лабораторный опыт № 7«Пересыщенный раствор»

Лабораторный опыт № 8«Определение температуры разложения кристаллогидрата»

Практическая работа № 4

«Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»

Практическая работа № 5. «Ионные реакции. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов».

Практическая работа №6. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».

Практическая работа №7. «Решение экспериментальных задач».

Итоговая контрольная работа.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Всего часов | В том числе: | | | |
| Практические работы | Контрольные работы | Уроки | Опыты демонстрационные/  лабораторные |
| 1 | Введение | 6 | №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Техника безопасности в кабинете химии. Строение пламени |  | 5 | 3/4 |
| 2 | Тема 1. Атомы химических элементов | 10 |  | № 1 | 9 | 1/0 |
| 3 | Тема 2. Простые вещества | 7 |  | № 2 | 6 | 1/0 |
| 4 | Тема 3. Соединение химических элементов | 14 | №2 «Получение медного купороса» Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества | № 3 | 12 | 1/0 |
| 5 | Тема 4. Изменения, происходящие с веществами | 11 | № 3 «Признаки химических реакций» | № 4 | 9 | 1/1 |
| 6 | Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов | 17 | №4 «Определение концентрации веществ колориметрическим методом по калибровочному графику»  №5 «Ионные реакции. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов»  №6 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»  №7 «Решение экспериментальных задач» |  | 14 | 1/4 |
| 7 | Обобщение | 2 |  |  | 2 |  |
| 8 | Итоговая контрольная работа | 1 |  | № 5 |  |  |
|  | Итого | 68 | 7 | 5 | 57 | 8/9 |

**Календарно-тематическое планирование по химии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Наименование темы урока | Дата проведения урока |
| 1 | Химия -наука о веществах их свойствах и превращениях |  |
| 2 | Превращения веществ. Роль химии в жизни человека |  |
| 3 | Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов |  |
| 4 | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса |  |
| 5 | Массовая доля элемента в соединении |  |
| 6 | **Практическая работа № 1.** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Строение пламени. |  |
| 7 | Основные сведения о строении атомов |  |
| 8 | Изотопы как разновидности атомов химического элемента |  |
| 9 | Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов |  |
| 10 | Периодическая система химических элементов и строение атомов |  |
| 11 | Ионная связь |  |
| 12 | Ковалентная неполярная химическая связь |  |
| 13 | Ковалентная полярная связь |  |
| 14 | Металлическая химическая связь |  |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов» |  |
| 16 | **Контрольная работа № 1 «Атомы химических элементов»** |  |
| 17 | Простые вещества - металлы |  |
| 18 | Простые вещества - неметаллы |  |
| 19 | Количество вещества. Моль. Молярная масса |  |
| 20 | Молярный объем газообразных веществ |  |
| 21 | Решение задач по формуле |  |
| 22 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества» |  |
| 23 | **Контрольная работа № 2 «Простые вещества»** |  |
| 24 | Степень окисления. Бинарные соединения |  |
| 25 | Оксиды. Летучие водородные соединения |  |
| 26 | Основания |  |
| 27 | Кислоты |  |
| 28 | Соли |  |
| 29 | Соли |  |
| 30 | Основные классы неорганических веществ |  |
| 31 | Аморфные и кристаллические вещества |  |
| 32 | Чистые вещества и смеси |  |
| 33 | Разделение смесей. Очистка веществ |  |
| 34 | Очистка загрязненной поваренной соли |  |
| 35 | Массовая объемная доля компонентов смеси |  |
| 36 | **Практическая работа № 2.** Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. Получение медного купороса |  |
| 37 | **Контрольная работа № 3.** Соединения химических элементов |  |
| 38 | Химические реакции |  |
| 39 | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения |  |
| 40 | Составление уравнений химических реакций |  |
| 41 | Расчеты по химическим уравнениям |  |
| 42 | Реакции разложения |  |
| 43 | Реакции соединения |  |
| 44 | Реакции замещения |  |
| 45 | Реакции обмена |  |
| 46 | Типы химических реакций на примере свойств воды |  |
| 47 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций»  **Практическая работа № 3** «Признаки химических реакций» |  |
| 48 | **Контрольная работа № 4** Изменения, происходящие с веществами |  |
| 49 | Растворение как физико-химический процесс. Растворимость |  |
| 50 | Электролиты и неэлектролиты |  |
| 51 | Основные положения теории ЭД |  |
| 52 | Ионные уравнения |  |
| 53 | Кислоты в свете ТЭД, их классификация, свойства |  |
| 54 | Кислоты в свете ТЭД, их классификация, свойства |  |
| 55 | Основания в свете ТЭД, их классификация, свойства |  |
| 56 | Основания в свете ТЭД, их классификация, свойства |  |
| 57 | Соли в свете ТЭД, их классификация, свойства |  |
| 58 | Оксиды, их классификация, свойства |  |
| 59 | Генетическая связь между классами неорганических веществ |  |
| 60 | **Практическая работа № 4** «Определение концентрации веществ колорометрическим методом по калибровочному графику» |  |
| 61 | **Практическая работа № 5** «Ионные реакции. Условия протекания химических реакций» |  |
| 62 | **Практическая работа № 6** «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей» |  |
| 63 | **Практическая работа № 7** «Решение экспериментальных задач» |  |
| 64 | Окислительно-восстановительные реакции |  |
| 65 | Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций |  |
| 66 | Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР |  |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса |  |
| 68 | Итоговая контрольная работа |  |

**Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

**Оборудование** естественнонаучной и технологической направленностей Точка Роста

**Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:**

1) Приборы для работы с газами;

2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;

3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;

4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

**Модели:**

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;   
Кристаллические решетки солей.

**Учебные пособия на печатной основе:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева;

Таблица растворимости кислот, оснований солей;

Электрохимический ряд напряжений металлов;

Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;

Дидактические материалы: инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

**Экранно-звуковые средства обучения:**

1. Учебное электронное издание «Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория»   
2. Компьютерные презентации в формате Ppt.

**Учебник:**

О.С.Габриелян «Химия 8 класс», 10-е изд. стереотипное, М.: «Просвещение», 2021г.

**Дополнительная литература и электронные методические пособия:**

1.Габриелян О. С. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы / О. С. Габриелян [и др.]. М.: Дрофа, 2014.

2.Габриелян О. С. Химия. 8 –9 классы: химия в тестах, задачах, упражнениях / О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова М.: Дрофа, 2017

3. Методическое пособие: «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста», Министерство Просвещения Российской Федерации, 2021 г.