Департамент образования и науки Тюменской области
Департамент образования Администрации города Тюмени
МАОУ СОШ №40 города Тюмени

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждено»
Руководитель МО	Заместитель директора	Директор МАОУ СОШ № 40
/Сивачёва Г.С./	/ Колычева Н.В. /	/ Пилецкая О.А /
Протокол №1 от	«29» августа 2023 г.	Приказ № 171-од
«29» августа 2023 г.		от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«ХИМИЯ»

для 9 класса

Составители:

учитель
Денисенко Е.И.
(высшая квалификационная категория)

Тюмень - 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика рабочей программы

Программа по химии для основной школы предназначена для учащихся 9 классов МАОУ СОШ № 40. Программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010г. №1897;
2. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ № 40 города Тюмени;
3. Положения о рабочей программе МАОУ СОШ № 40 г.Тюмени;
4. Учебного плана МАОУ СОШ № 40 г.Тюмени на 2023-2024 учебный год;
5. Авторской программы О. С. Габриелян для общеобразовательных учреждений. (О.С. Габриелян «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений», Дрофа, 2010.)

Основными учебными пособиями для обучающихся является:

1. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян. – 13-е изд., испр. – М.: Просвещение, 2019.
2. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян. -16-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2021.

Химия как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важнейших компонентов образовательной области «Естествознание», она вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ науки о жизни.

Содержание курса химии в основной школе направлено на формирование и развитие личности обучающегося в процессе использования разнообразных видов учебной деятельности. При обучении химии вырабатываются учебные действия, позволяющие видеть проблемы, ставить цели и задачи для их решения, развивать познавательные интересы и мотивацию к обучению, уметь использовать полученные результаты в практической деятельности.

Основные направления химического образования:

— усиление внутрипредметной интеграции и обеспечение целостности химии как общеобразовательной дисциплины;

— реализация межпредметной интеграции химии с другими естественнонаучными дисциплинами;

— развертывания процесса химического образования (формирование картины мира, становление образованной личности, готовности к жизнедеятельности и дальнейшему образованию), нуждающиеся в кардинальном обновлении;

—материальное единство веществ природы и материалов, созданных человеком и применяемых в технике, технологии и быту;

— взаимосвязь и взаимозависимость между составом, строение, структурой, свойствами веществ (и материалов) и их применением в технике и технологии;

— развитие химии и химических производств под влиянием социально-экономического, культурно-образовательного и научно-технологического прогресса.

Химическое образование – *процесс и результат* формирования научных знаний о химических объектах окружающего мира, предметных, надпредметных умений и компетенций, а также ценностных отношений (к химическим наукам, образованию, культуре, природе, обществу, миру, человеку, здоровью, труду, технике, технологии производства, экономике). Практическая сторона химического образования связана с формированием познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования превращений веществ, формированием универсальных умений на основе практической деятельности, духовная – с эстетическим, эмоциональным и общекультурным развитием человека, как личности.

Специфика курса химии требует особой организации учебной деятельности школьников в форме проведения уроков с демонстрационными опытами, лабораторными и практическими работами.

Химическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества.

Практическая сторона химического образования связана с формированием у учащихся навыков практической деятельности: проведения опытов, решения экспериментальных задач, овладения правилами работы с простейшим химическим оборудованием, правилами техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием. Духовная сторона: служить интересам человека, имеет гуманитарный характер и призвана способствовать решению глобальных проблем современности и развитию человека.

Практическая полезность курса обусловлена тем, что учащиеся убеждаются в том, что конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции.

Без базовой химической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как химия - это неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Химическое образование вносит свой вклад в защиту окружающей среды, в развитие направлений природопользования и познание законов природы.

Цели и задачи курса

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Курс химии на ступени основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений непосредственно о науке ХИМИЯ, отражает ее объекты и логику химического познания.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета *Химия* в школе являются:

умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;

исследование несложных реальных связей и зависимостей;

определение сущностных характеристик изучаемого объекта;

самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;

поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа;

умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;

оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и повседневной жизни экологических требований;

использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В результате изучения курса ученик получит возможность научится

<u>знать/понимать:</u>

Основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества); основные сведения о строении атомов элементов

малых периодов; основные виды химической связи; типы кристаллических решеток; факторы, определяющие скорость химических реакций и состояние химического равновесия; типологию химических реакций по различным признакам; сущность электролитической диссоциации; названия, состав, классификацию и свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации и с позиции окисления-восстановления; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп периодической системы химических элементов; причины многообразия веществ.

уметь:

- применять следующие понятия: химический элемент, атом, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная и молекулярная массы, количество вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро; электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; обратимость химических реакций, химическое равновесие и условия его смещения; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;
- разъяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей; определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений;
- составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно-восстановительные реакции;
- определять по составу принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в том числе в свете теории электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;
- обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений; распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония, катионы алюминия, катионы железа со степенью окисления +2 и +3;
- производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий; рассчитывать массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать свойства классов химических элементов, групп химических элементов и важнейших химических элементов в свете изученных теорий; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и мате-

риалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления раствора заданной концентрации.

Содержание учебного материала в 9 классе

Учебный материал по предмету Химия в 9 классе складывается из следующих содержательных компонентов: характеристика строения атома химического элемента и образуемых им соединений, металлы и их свойства, неметаллы и их свойства, органические соединения, обобщение знаний по химии за 8-9 классы..

Тема 1. Повторение основных вопросов предмета за 8 класс и введение в курс 9 класса

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления – восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 2. Металлы

Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

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

Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

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

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+}и Fe^{3+}. Качественные реакции на Fe^{2+}и Fe^{3+}. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. 1.Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. 2. Образцы сплавов. 3. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. 4. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. 5. Взаимодействие металлов с неметаллами. 6. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами металлов. 2: Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 3. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 4.Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 5. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

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

Тема 3. Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в ПСХЭ Д.И, Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Водородные соединения неметаллов.

Кислород. Озон. Вода.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

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

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применений. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота . Азотная кислота, её свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в с/х продукции. Азотные удобрения.

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

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотпропных модификаций, применения. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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

Демонстрации. 1. Образцы галогенов – простых веществ. 2. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. 3. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. 4.Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. 5. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. 6. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. 7. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. 8. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 1. Качественная реакция на хлорид-ион. 2. Качественная реакция на сульфат-ион. 3.Распознавание солей аммония. 4. Получение углекислого газа и его распознавание. 5. Качественная реакция на карбонат-ион. 6.Ознакомление с природными силикатами. 7.Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практические работы. 1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 2. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 4. Органические соединения

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

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. 1.Модели молекул метана и других УВ. 2. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 3. Образцы этанола и глицерина. 4. Качественная реакция на многоатомные спирты. 5. Получение уксусно-этилового эфира. 6. Омыление жира. 7. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 8. Качественная реакция на крахмал. 9. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. 10. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). 11. Цветные реакции на белок.

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

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы

Физический смысл порядкового номера элемента в ПСХЭ Д.И.Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических реакций и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

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

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов по рабочей программе
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса	9
2.	Металлы	19
3.	Неметаллы	26
4.	Органические соединения	6
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8
6.	Резерв	2
ИТОГО:		**70**