

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 г.Ишима»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Тюлева И.А.Попова
Протокол №1 от 24.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Онаприук Н.В.Онаприук
30.08.2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ №1

Долженко Н.Л.Долженко
Приказ №121/101 от 01.09.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования по химии
9 класс

г.Ишим, 2023г.

Пояснительная записка.

Программа рассчитана на 68 часа (2 часа в неделю), в том числена контрольные работы – 4 часа, практические работы – 7 часов.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом метапредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

I. Личностные результаты:

осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

II. Метапредметные результаты:

определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
соотнесение своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата,
определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
формирование и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

III. Предметные результаты:

умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева; формулирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

определение по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

понимание информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

умение классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли) вещества;

формулирование Периодического закона, объяснение структуры и информации, которую несёт Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрытие значения Периодического закона;

умение характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;

описание строения атомов химических элементов № 1—20 и №26 и отображение их с помощью схем;

составление формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;

написание структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;

умение формулировать основные законы химии — постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;

умение формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;

определение признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;

составление молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;

составление уравнений реакций с участием электролитов также и в ионной форме;

определение по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;

составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;

применение понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;

определение с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;

объяснение влияния различных факторов на скорость химических реакций;

умение характеризовать положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;

объяснение многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;

установление различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и иллюстрирование их примерами промышленных способов получения металлов;

умение давать общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и

образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);

умение описывать коррозию металлов и способы защиты от неё;

умение производить химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;

описание свойств и практического значения изученных органических веществ;

выполнение обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам;

соблюдение правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Содержание курса

Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Химические реакции в растворах электролитов

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

Практические работы

1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций

Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VI A – группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота – сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на

многоатомные спирты. Уксусная – представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Практические работы

Изучение свойств соляной кислоты

3. Изучение свойств серной кислоты

4. Получение аммиака и изучение его свойств

Получение углекислого газа и изучение его свойств

Металлы и их соединения

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно-земельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Практические работы

6. Получение жесткой воды и способы её устранения

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Химия и окружающая среда

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Календарно-тематическое планирование уроков химии в 9 классе.

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
	Общий инструктаж по ПТБ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.			

Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.			
Классификация неорганических веществ и их номенклатура			
Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды.			
Классификация химических реакций.			
Скорость химической реакции.			
Катализаторы и катализ.			
Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации			
Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации			
Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации			
Понятие о гидролизе солей			
Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»			
Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».			
Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».			
Анализ контрольной работы по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций». Практикум по решению задач.			
Общая характеристика неметаллов			
Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов			
Соединения галогенов РК Использование галогенов при производстве продуктов бытовой химии на предприятиях.			
Практическая работа № 2. «Изучение свойств соляной кислоты»			
Общая характеристика элементов VI A -халькогенов. Сера			
Сероводород и сульфиды			
Кислородные соединения серы			
Основы производства серной кислоты.			
Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты»			
Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот			
Аммиак. Соли аммония.			
Основы производства аммиака			
Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»			

	Кислородсодержащие соединения азота. Оксиды			
	Азотная кислота, ее соли. Азотные удобрения			
	Фосфор			
	Кислородные соединения фосфора РК Получение фосфатов при производстве удобрений в СК.			
	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод			
	Кислородсодержащие соединения углерода			
	Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»			
	Углеводороды. РК Применение предельных углеводородов в СК.			
	Кислородсодержащие органические соединения			
	Кремний			
	Кислородные соединения кремния. Силикатная промышленность РК Кирпичный завод, основы производства.			
	Получение неметаллов			
	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неметаллы и их соединения»			
	Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы и их соединения»			
	Анализ контрольной работы по теме: «Неметаллы и их соединения» Практикум по решению задач.			
	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов			
	Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми веществами.			
	Химические свойства металлов. Взаимодействие со сложными веществами.			
	Общая характеристика щелочных металлов			
	Общая характеристика щелочноземельных металлов			
	Жёсткость воды и способы её устранения			
	Практическая работа № 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения»			
	Алюминий и его соединения			
	Железо и его соединения			
	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»			
	Коррозия металлов и способы защиты от неё РК Меры борьбы с коррозией на производствах СК.			
	Металлы в природе. РК Основные месторождения руд в СК.			

	Понятие о металлургии РК Получение стали на химических предприятиях СК			
	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы»			
	Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы»			
	Анализ контрольной работы по теме: «Металлы». Практикум по решению задач.			
	Вещества			
	Химические реакции			
	Основы неорганической химии			
	Обобщение и систематизация знаний по курсу основной школы			
	Итоговая контрольная работа			
	Анализ итоговой контрольной работы. Практикум по решению задач.			
	Химическая организация планеты Земля			
	Охрана окружающей среды от химического загрязнения. РК Очистительные сооружения , используемые на химических предприятиях г. Ставрополя			
	Подведение итогов года			