Загваздин Сергей Александрович
я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
МАОУ СОШ №6 г.Тобольск
2022-08-30 16:17:29

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №6»

РАССМОТРЕНА на заседании МО Протокол № 1 от «29.08. 2022 г.	СОГЛАСОВАНА методист _____ Ю.В. Ярославцева «29.08. 2022г.	УТВЕРЖДЕНА приказом МАОУ СОШ №6 от 30.08.2022 №96-О

Рабочая программа
по химии на ступень основного общего образования (8-9 класс)

на 2022/2023учебный год

Составитель:
Янищева Набиля Вахаповна,
учитель химии

г. Тобольск
2022 г

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа по химии для 8 - 9 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

– Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413;

Рабочая программа разработана сроком на 1 год на основе авторской программы Химия. Базовый уровень. 8-9 классы: рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна : учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2019.

На изучение химии в 8-9 классе по учебному плану отводится – 2 час в неделю (68ч. в год) для реализации рабочей программы используются:

УМК : Габриелян О. С. «Химия 8 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений. М.; Дрофа, 2019

УМК : Габриелян О. С. «Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.; Дрофа, 2019

Рабочая программа включает в себя:

- планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные)

- содержание учебного предмета

- тематическое планирование

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» (8-9 классы)

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

Личностные результаты

— знание и понимание: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;

— чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

— признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

— осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

— проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

— умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Метапредметные результаты

— использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

— применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов; — использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

— формулирование выводов и умозаключений из наблюдений изученных химических закономерностей;

— прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;

— формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности; — определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;
— раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;
— аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

Предметные результаты
В познавательной сфере
Знание (понимание): — химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;
— важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии; — формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.
Умение называть:
— химические элементы;
— соединения изученных классов неорганических веществ;
— органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.
Объяснение:
— физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;
— закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;
— сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.
Умение характеризовать:

— химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
— взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
— химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

— состава веществ по их формулам;
— валентности и степени окисления элементов в соединении;
— видов химической связи в соединениях;
— типов кристаллических решеток твердых веществ;
— принадлежности веществ к определенному классу соединений;
— типов химических реакций;
— возможности протекания реакций ионного обмена.

Составление:

— схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;
— формул неорганических соединений изученных классов;
— уравнений химических реакций.

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проведение химического эксперимента: — подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ; — подтверждающего химический состав неорганических соединений; — по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака); — по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

Вычисление: — массовой доли химического элемента по формуле соединения; — массовой доли вещества в растворе; — массы основного вещества по известной массовой доле примесей; — объемной доли компонента газовой смеси; — количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни: — для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами; — для объяснения отдельных фактов и природных явлений; — для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

В ценностно-ориентационной сфере

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере

Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.

В сфере безопасности жизнедеятельности — Соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента; — оказание первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

Выпускник научится:

• называть химические элементы и характеризовать их на основе положения в Периодической системе;

• формулировать изученные понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

• определять по формулам состав неорганических и органических веществ, указывать валентности атомов химических элементов или степени их окисления; • разъяснять информацию, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

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

• формулировать Периодический закон, объяснять структуру и информацию, которую несет Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрывать значение Периодического закона;

• характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решеток;

• описывать строение атомов химических элементов № 1—20 и 26 и отображать их с помощью схем;

• составлять формулы оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;

• записывать структурные формулы молекулярных соединений и формульные единицы ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;

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

• формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации; • определять признаки, условия протекания и прекращения химических реакций;

• составлять молекулярные уравнения химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;

• составлять уравнения реакций с участием электролитов в молекулярном и ионном видах;

• определять по химическим уравнениям принадлежность реакций к определенному типу или виду;
• составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
• применять понятия «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
• определять с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;
• объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций;
• характеризовать положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
• объяснять многообразие простых веществ явлением аллотропии и указывать ее причины;
• различатьгидро-,пиро- и электрометаллургию и иллюстрировать их примерами промышленных способов получения металлов; • давать общую характеристику элементов I, II, VII A 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);
• описывать коррозию металлов и способы защиты от нее;
• производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций;
• описывать свойства и практическое значение изученных органических веществ;
• выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам;
• соблюдать правила безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории). Выпускник получит возможность научиться:
• Характеризовать основные методы познания химических объектов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.
• Различать химические объекты (в статике): — химические элементы и простые вещества; — металлы и неметаллы и характеризовать относительность принадлежности таких объектов к той или иной группе; — органические и неорганические соединения; — гидроксиды (кислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды); — оксиды несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные); — валентность и степень окисления; — систематические и тривиальные термины химической номенклатуры; — знаковую систему в химии (знаки и формулы, индексы и коэффициенты, структурные и молекулярные формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций, полные и сокращенные ионные уравнения реакций, термохимические уравнения, обо- значения степени окисления и заряда иона в формуле химического соединения)
. • Различать химические объекты (в динамике): — физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации; — окислительно-восстановительные реакции и реакции обмена; — схемы и уравнения химических реакций.

• Соотносить: — экзотермические реакции и реакции горения; — каталитические и ферментативные реакции; — металл, основный оксид, основание, соль; — неметалл, кислотный оксид, кислота, соль; — строение атома, вид химической связи, тип кристаллической решетки и физические свойства вещества; — нахождение элементов в природе и промышленные способы их получения; — необходимость химического производства и требований к охране окружающей среды; — необходимость применения современных веществ и материалов и требования к сбережению здоровья.

• Выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения и принадлежности к определенному классу (группе) веществ.

• Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав, а также продуктов соответствующих окислительно-восстановительных реакций.

• Составлять уравнения реакций с участием типичных окислителей и восстановителей на основе электронного баланса.

• Определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и с учетом условий их проведения.

• Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям: — для вывода формулы соединения по массовым долям элементов; — по приготовлению раствора с использованием кристаллогидратов; — по нахождению доли выхода продукта реакции по отношению к теоретически возможному; — с использованием правила Гей-Люссака об объемных отношениях газов; — с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»; — по термохимическим уравнениям реакции.

• Проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности: — по установлению качественного и количественного состава соединения; — при выполнении исследовательского проекта; — в домашних условиях.

• Использовать приобретенные ключевые компетенции для выполнения проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознания веществ.

• Определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его.

• Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации.

• Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

2. Содержание учебного предмета.

8 КЛАСС

ТЕМА 1

Атомы химических элементов

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера 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 об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

ТЕМА 2

Простые вещества

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. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

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

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов », « постоянная Авогадро ».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

ТЕМА 3

Соединения химических элементов

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь.Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

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: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

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».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

ТЕМА 4

Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему 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. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного

гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

ТЕМА 5

Практикум № 1

Простейшие операции с веществом

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

ТЕМА 6

Растворение. Растворы.

Свойства растворов электролитов

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 диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. 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 кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

ТЕМА 7

Практикум № 2

Свойства растворов электролитов

6. Ионные реакции. 7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. 8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 9. Решение экспериментальных задач.

9 КЛАСС

Повторение основных вопросов курса 8 класса 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.

Т е м а 1

Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металли 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. 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 **II** 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. 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. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}.

Тема 2

Практикум № 1

Свойства металлов и их соединений

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 периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

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

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 иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

С е р а . Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

А з о т . 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.

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

У г л е р о д . Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. 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.

К р е м н и й . 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,
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. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат- ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Т е м а 4

Практикум № 2

Свойства неметаллов и их соединений

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, собирание и распознавание газов.

Т е м а 5

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, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксус - но-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. **15.** Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

Т е м а 6

Обобщение знаний по химииза курс основной школы

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов 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 связей 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.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Тематическое планирование 8 класс

№	Тема урока (практические и контрольные работы)	Количество часов
1	Химия - наука о веществах , их свойствах и превращениях	1
2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека.	1
3	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1
4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1
5	Массовая доля элемента в соединении	1
6	Практическая работа №1 "Приёмы обращения с лабораторным оборудованием"	1
7	Основные сведения о строении атомов	1
8	Изотопы как разновидности атомов химического элемента.	1
9	Электроны. Строение электронных оболочек атомов	1
10	Периодическая система химических элементов и строение атомов.	1
11	Ионная связь.	1
12	Ковалентная неполярная химическая связь	1
13	Ковалентная химическая связь	1
14	Металлическая химическая связь	1
15	Обобщение и систематизация знаний по теме "Атомы химических элементов"	1
16	Контрольная работа №1 по теме "Атомы химических элементов"	1
17	Простые вещества-металлы	1
18	Простые вещества - металлы	1

19	Простые вещества - неметаллы	1
20	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1
21	Молярный объём газов.	1
22	Решение задач по формулам	1
23	Обобщение и систематизация знаний по теме "Простые вещества"	1
24	Контрольная работа №2 по теме "Простые вещества"	1
25	Степень окисления. Бинарные соединения.	1
26	Оксиды. Летучие водородные соединения.	1
27	Основания, их состав и названия.	1
28	Кислоты, их состав и названия	1
29	Соли, их состав и названия.	1
30	Растворимость солей в воде.	1
31	Основные классы неорганических соединений	1
32	Аморфные и кристаллические вещества.	1
33	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Очистка веществ.	1
34	Практическая работа №1,2 "Знакомство с химическим оборудованием. Очистка загрязнённой поваренной соли"	1
35	Массовая и объёмная доля компонентов смеси.	1
36	Решение расчётных задач с использованием понятия "массовая доля"	1
37	Условия и признаки химических реакций	1
38	Закон сохранения массы веществ. Составление уравнений химических реакций	1
39	Практическая работа №3 "Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества"	1
40	Физические явления. Практическая работа №4 "Наблюдения за изменениями, происходящим с горящей свечой"	1
41	Практическая работа №5 "Признаки химических реакций"	1

42	Контрольная работа №3 по теме: "Соединения химических элементов"	1
43	Расчёты по химическим уравнениям.	1
44	Реакции разложения.	1
45	Реакции соединения.	1
46	Реакции замещения.	1
47	Реакции обмена.	1
48	Типы химических реакций на примере свойств воды	1
49	Обобщение и систематизация знаний по теме "Классы неорганических соединений"	1
50	Контрольная работа №4 по теме "Изменения, происходящие с веществами"	1
51	Растворение. Растворимость веществ в воде	1
52	Электролиты и неэлектролиты.	1
53	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1
54	Ионные уравнения.	1
55	Кислоты, их классификация и свойства.	1
56	Кислоты, их классификация и свойства.	1
57	Основания, их классификация и свойства.	1
58	Оксиды, их классификация и свойства.	1
59	Соли, их классификация и свойства.	1
60	Генетическая связь между классами веществ.	1
61	Практическая работа №5 "Свойства кислот, оснований, оксидов и солей"	1
62	Практическая работа №6 "Решение экспериментальных задач"	1
63	Окислительно - восстановительные реакции.	1
64	Окислительно - восстановительные реакции.	1

65	Обобщение и систематизация знаний по теме "Свойства растворов электролитов"	1
66	Итоговая контрольная работа и её анализ.	1
67	Решение задач по уравнения химических реакций	1
68	Решение задач по уравнения химических реакций.	1

Тематическое планирование 9 класс

№	Тема урока (практические и контрольные работы)	Количество часов
1	Характеристика химического элемента на основании положения в периодической системе.	1
2	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД.	1
3	Генетические ряды металлов и неметаллов.	1
4	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетические ряды переходных элементов.	1
5	Периодический закон и периодическая система химических элементов.	1
6	Положение металлов в периодической системе. Общие физические свойства металлов.	1
7	Сплавы.	1
8	Химические свойства металлов	1
9	Практическая работа №1 "Общие химические свойства металлов"	1
10	Металлы в природе. Общие способы их получения.	1
11	Общие понятия о коррозии металлов.	1
12	Щелочные металлы. Общая характеристика.	1
13	Соединения щелочных металлов	1
14	Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы.	1

15	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов.	1
16	Алюминий, его физические и химические свойства.	1
17	Соединения алюминия.	1
18	Железо, его физические и химические свойства.	1
19	Генетические ряды железа с разными С.О.. Важнейшие соли железа.	1
20	Практическая работа №2 "Получение и свойства соединений металлов"	1
21	Практическая работа №3 "Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ"	1
22	Обобщение и систематизация знаний по теме "Металлы"	1
23	Контрольная работа №1 по теме "Металлы"	1
24	Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон.	1
25	Водород и его химические свойства.	1
26	Общая характеристика галогенов.	1
27	Соединения галогенов.	1
28	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	1
29	Кислород и его химические свойства	1
30	Сера и её соединения.	1
31	Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты.	1
32	Практическая работа №4 "Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа кислорода"	1
33	Азот и его свойства.	1
34	Аммиак и его свойства.	1
35	Соли аммония.	1
36	Азотная кислота и её свойства.	1

37	Соли азотистой и азотной кислот. Азотные удобрения.	1
38	Фосфор и его химические свойства.	1
39	Соединения фосфора.	1
40	Решение задач и упражнений	1
41	Углерод и его химические свойства.	1
42	Кислородные соединения углерода.	1
43	Практическая работа №5 "Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппы азота и углерода"	1
44	Кремний и его соединения.	1
45	Решение задач и упражнений.	1
46	Практическая работа №6 "Получение, собирание и распознавание газов"	1
47	Обобщение и систематизация знаний по теме "Неметаллы"	1
48	Контрольная работа №2 по теме "Неметаллы"	1
49	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	1
50	Предельные углеводороды. Алканы.	1
51	Непредельные углеводороды. Алкены.	1
52	Решение задач и упражнений по теме "Углеводороды"	1
53	Понятие о предельных спиртах.	1
54	Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида.	1
55	Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	1
56	Понятие о сложных эфирах. Жиры.	1
57	Понятие об аминокислотах.	1
58	Белки, их строение и свойства.	1
59	Понятие об углеводах. Глюкоза - вещество с двойственной функцией.	1
60	Полисахариды.	1

61	Полимеры. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.	1
62	Обобщение и систематизация знаний по теме "Органическая химия"	1
63	Периодический закон и периодическая система химических элементов. (повторение)	1
64	Строение вещества. (повторение)	1
65	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	1
66	Классификация химических реакций по различным признакам	1
67-68	Обобщающий урок	1