

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Спицынская средняя общеобразовательная школа
п. Ленинская Искра Котельничского района Кировской области

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Тушенцов И.С.

№ 1 от «28»августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Ошурков И.В.

№ 1 от «28»августа 2023 г.

**Рабочая программа по предмету «Химия»
(Предметная область «Естественно-научные предметы»)
для 8-9 класса на 2023 - 2024 учебный год
(базовый уровень)**

Составитель
Фокина Алёна Рафкатовна
учитель химии

п. Ленинская Искра, 2023

I. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- 1) осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе приобретенных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории
- 3) формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) 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;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

Метапредметные результаты:

- 1) определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) 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;
- 4) определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 8) генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

Предметные результаты:

- 1) умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева;
- 2) формулирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;
- 3) определение по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;
- 4) понимание информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

- 5) 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;
- 6) формулирование периодического закона, объяснение структуры и информации, которую несёт периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрытие значения периодического закона;
- 7) умение характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;
- 8) описание строения атомов химических элементов с порядковыми номерами 1—20 и 26, отображение их с помощью схем;
- 9) составление формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- 10) написание структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степени окисления или заряду ионов;
- 11) умение формулировать основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- 12) умение формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- 13) определение признаков, условий протекания и прекращения реакций;
- 14) составление молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- 15) составление уравнений реакций с участием электролитов также в ионной форме;
- 16) определение по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;
- 17) составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- 18) применение понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- 19) определение с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе;
- 20) объяснение влияния различных факторов на скорость реакций;
- 21) умение характеризовать положение металлов и неметаллов в периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- 22) объяснение многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
- 23) установление различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и иллюстрирование этих различий примерами промышленных способов получения металлов;
- 24) 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);
- 25) умение описывать коррозию металлов и способы защиты от неё;
- 26) умение производить химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
- 10
- 27) описание свойств и практического значения изученных органических веществ;
- 28) выполнение обозначенных в программе экспериментов, распознавание неорганических веществ по соответствующим признакам;
- 29) соблюдение правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

II. Содержание учебного предмета

8 класс

Введение

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 атомах, простых и сложных веществах.

Преобразования веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемотофия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. 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.

Демонстрации. 1. Модели (шаростержневые и Стюарта-Бриггса) различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Тема 1. Атомы химических элементов (10 ч)

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, 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 уровней атомов химических элементов малых периодов.

Понятие о завершённом электронном 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 элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул 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.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

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. Молекулы простых веществ-неметаллов – водорода, кислорода, 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 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», «число Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты. 5. Ознакомление с коллекцией металлов. 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тема 3. Соединения химических элементов

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».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с коллекцией оксидов. 8. Ознакомление со свойствами аммиака. 9. Качественная реакция на углекислый газ. 10. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 11. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 12. Ознакомление с коллекцией солей. 13. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 14. Ознакомление с образцом горной породы.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами

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 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. 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) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; 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) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 15. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществами

Признаки химических реакций

Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли 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. Зависимость растворимости от температуры. Количественные оценки растворимости веществ. Вклад Д.И. Менделеева, И.А. Каблукова в изучение природы растворов. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы, их свойства и классификация. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Реакции между электролитами. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакций обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. 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. Растворимость веществ при разных температурах. Растворение веществ в различных растворителях. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Иллюстрация переходов, отражающих генетический ряд металла (на примере кальция) и неметалла (на примере фосфора). Примеры реакций, относящихся к различным типам (взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой; щелочи с хлоридом меди (II); горение магния и т.п.). Примеры ОВР. Лабораторные опыты. 9. Растворение безводного сульфата меди (II) в воде. 10. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 11. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 12. Получение и свойства нерастворимого основания (на примере гидроксида меди (II)). 13. Реакции, характерные для основных оксидов (на примере оксида кальция). 14. Реакции, характерные для кислотных оксидов (на примере углекислого газа). 15. Реакции, характерные для растворов солей (на примере хлорида меди (II)). Практические работы. 6. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей. 7. Ионные реакции. 8. Условия протекания химических реакций до конца. 9. Решение экспериментальных задач. Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов. Решение экспериментальных задач. Итоговая контрольная работа

9 класс

Общая характеристика химических элементов и химических реакций»

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.

Демонстрации. Изменение кислотно-основных свойств оксидов натрия и фосфора. Генетические ряды лития и фосфора. Варианты периодических таблиц Д.И. Менделеева. Интерактивная периодическая таблица. Динамические (компьютерные) модели.

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

Сущность химических явлений, их отличие от процессов физических. Условия осуществления – контакт взаимодействующих веществ и тепловой толчок. Признаки химических явлений.

Относительность деления процессов на физические и химические. Понятие механизма химической реакции. Определение скорости химической реакции; единицы измерения скорости; системы гомо-, гетерогенные. Факторы, влияющие на скорость химической реакции (концентрация, температура, катализаторы, природа веществ). Количественное описание. Особенности гетерогенных систем.

Влияние концентрации на скорость химической реакции. Закон действующих масс. Влияние температуры на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Понятие катализатор, ингибитор; примеры. Влияние катализатора на скорость химической реакции. Общее представление о ферментах. Изучение каталитических свойств различных веществ на примере реакции разложения пероксида водорода.

Условия протекания реакций до конца. Примеры необратимых процессов. Понятие об обратимых реакциях. Демонстрации. Динамические (компьютерные) модели изменения скорости химической реакции, катализа. Каталитическое разложение перекиси водорода. Смещение равновесия реакции взаимодействия железа (III) с роданидом аммония.

Тема 2. Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. 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. Коллекция руд. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Динамические (компьютерные) модели процессов получения, строения, свойств металлов и их соединений.

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей (на примере магния). 4. Химические свойства соединений (щелочей,

солей) элементов I-A группы. 5. Свойства негашеной извести (взаимодействие с водой, раствором HCl). 6. Коллекция «Алюминий» (ознакомление с образцами).. 7. Качественные реакции на ионы железа (+2, +3).

Тема 3 Практикум

Практические работы.

1. Осуществление цепочки химических превращений.

2. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.

Тема 4. 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, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

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

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

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

Углерод. 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.

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

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 8. Качественная реакция на хлорид-ион. 9. Качественная реакция на сульфат-ион. 10. Распознавание иона аммония. 10. Знакомство с образцами нитратов и нитритов. 12. Качественная реакция на фосфат-ион. 13. Получение углекислого газа и его распознавание. 14. Качественная реакция на карбонат-ион. 15. Ознакомление с природными силикатами, продукцией силикатной промышленности.

Практические работы. 3. Получение, соби́рание и распознавание газов. 4. Получение соединений неметаллов и изучение их свойств

Тема 5. Практикум 2. Свойства металлов и их соединений

Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».

Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода»

Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 6. Обобщение знаний за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации. (9 час.)

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).

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.

III. Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания
1.	Введение	5	- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися просьб педагога, привлечению их внимания к информации, активизации их познавательной деятельности; - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки к ней своего отношения; - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; - применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: повторительно – обобщающие уроки, уроки в форме интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
2.	Атомы химических элементов	10	
3.	Простые вещества	6	
4.	Соединения химических элементов	14	
5.	Изменения, происходящие с веществами	12	
6.	Практикум 1. Простейшие операции с веществами	2	
7.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	17	
8.	Практикум 2. Свойства растворов электролитов	1	
9.	Итоговая контрольная работа	1	
	Итого	68	

9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания
1.	Общая характеристика химических элементов и химических реакций	10	- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися просьб педагога, привлечению их внимания к информации, активизации их познавательной деятельности; - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки к ней своего отношения; - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; - применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: повторительно – обобщающие уроки, уроки в форме интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
2.	Металлы	20	
3.	Неметаллы	29	
4.	Обобщение знаний за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации	9	
	Итого	68	

Календарно – тематическое планирование

8 класс

№	Наименование разделов, тем	Сроки предполаг	Сроки фактич	Коррекционная работа
1.	Введение. (5час.) Предмет химии. Вещества. Методы изучения химии.	1нед. сент		Фронтальная работа с классом.
2.	Превращения веществ. Роль химии в жизни общества. Краткий очерк из истории развития химии.	1нед. Сент.		Составление плана-конспекта. Консультация у учителя.
3.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	2нед. Сент.		Повторить хим. знаки, выученные в 7 кл.
4.	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	2нед.сент.		Расчёты по образцу с уменьшением объёма заданий
5.	Массовая доля элемента в сложном веществе. Вычисления по формулам.	3нед.		Расчёты по образцу с уменьшением объёма заданий
	I.Атомы химических элементов(10 час)			
6.	Основные сведения о строении атома.	3нед.		Фронтальная работа с классом с использов. наглядности.
7.	Изотопы.	4нед.		Составление краткого конспекта по параграфу
8.	Строение электронных оболочек атомов	4нед.		Работа по алгоритму с использ. наглядности.
9.	Периодический закон и строение атома. Изменение свойств элементов в периодах и группах.	5нед.		Составление плана-конспекта по параграфу
10.	Ионы. Ионная химическая связь.	5нед		Выполнение облегчённых заданий по алгоритму
11.	Ковалентная химическая связь.	6нед.		Выполнение облегчённых заданий по алгоритму
12.	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность.	6нед.		Выполнение облегчённых заданий по алгоритму
13.	Валентность. Определение валентности по формуле.	7нед.		Решение по алгоритму(только для бинарных соединений)
14.	Металлическая химическая связь. Обобщение знаний о типах хим. связи.	7нед.		Решение по алгоритму(только для бинарных соединений)

15.	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов. Виды хим. связей»	8 нед.		Выполнение облегчённых заданий в меньшем объёме
	II. Простые вещества (6 час.)			
16.	Простые вещества-металлы.	8 нед.		Фронтальная работа с классом
17.	Простые вещества-неметаллы. Аллотропия.	9 нед.		Заполнение таблицы, работа с новыми понятиями.
18.	Количество вещества. Молярная масса.	9 нед.		Выписать на карточку новые величины с ед. измерения. Задачи по образцу
19.	Вычисление количества вещества, количества частиц, молярной массы.	10 нед.		Простые, не комбинированные задачи с образцом.
20.	Молярный объём газов.	10 нед.		Простые, не комбинированные задачи с образцом.
21.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	11 нед.		Работа по алгоритму.
	III. Соединения химических элементов (14 час.)			
22.	Степень окисления.	11 нед.		Фронтальная работа с классом. Определение СО только у бинарных соединений.
23.	Оксиды.	12 нед.		Составление конспекта об оксидах, окружающих нас: вода,, углекислый газ, негашёная известь.
24.	Гидриды металлов и неметаллов.	12 нед.		Конспект о нахождении в природе и применении гидридов.
25.	Основания.	13 нед.		Работа с опорными понятиями
26.	Основания.	13 нед.		Упражнения по алгоритму
27.	Кислоты.	14 нед.		Выучить пять основных кислот, выписать их применение и нахождение в природе
28.	Кислоты.	14 нед.		Работа по опорной схеме
29.	Соли.	15 нед.		Выучить названия солей для 5 кислот.
30.	Соли.	15 нед.		Составление формул солей по алгоритму
31.	Аморфные и кристаллические	16 нед.		Схема, коллективное

	вещества. Кристаллические решётки.			составление с пояснением
32.	Чистые вещества и смеси.	16нед.		Письменные ответы на вопросы(ответы есть в параграфе)
33.	Массовая и объёмная доли компонентов смеси.	17нед.		Решение только прямых задач по алгоритму
34.	Решение задач на вычисление массовой и объёмной доли компонентов смеси.	17нед.		Решение по образцу(без обратных задач)
35.	Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»	18нед.		Уменьшение объёма работы, решение по образцу.
	IV. Изменения, происходящие с веществами (12 час.)			
36.	Физические явления в химии. Способы разделения смесей.	18нед.		Фронтальная работа с классом
37.	Химические реакции.	19нед.		Конспект по учебнику, работа с рис. и фото.
38.	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.	19нед.		Поэтапное выполнение заданий, консультация учителя.
39.	Реакции разложения.	20нед.		Работа по алгоритму
40.	Реакции соединения.	20нед.		Работа по опорной схеме
41.	Реакции замещения.	21нед.		Работа по опорной схеме
42.	Реакции обмена.	21нед.		Работа по опорной схеме
43.	Типы химических реакций на примере свойств воды.	22нед.		Конспект по учебнику
44.	Расчёты по химическим уравнениям.	22нед.		Упрощённые задачи по алгоритму
45.	Расчёты по химическим уравнениям.	23нед.		Упрощённые задачи по алгоритму
46.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	23нед.		Решение задач по образцу
47.	Контрольная работа № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	24нед.		Уменьшение объёма задач, по образцу.
	V. Практикум 1. Простейшие операции с веществом». (2 час)			
48.	Признаки химических реакций.	24нед.		Парная работа по инструкции
49.	Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе	25нед.		Парная работа по инструкции
	VI. Растворение. Растворы. Свойства растворов			

	электролитов(16 час.)			
50.	Растворение. Растворимость веществ в воде.	25нед.		Фронтальная работа с классом. Записи в тетради.
51.	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации.	26нед.		Конспект параграфа с консультацией учителя
52.	Ионные уравнения.	26нед.		Работа с классом, построение алгоритма действий.
53.	Кислоты, их классификация и химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.	27нед.		Свойства выписать схемами с правилами на карточку.
54.	Кислоты. Химические свойства кислот.	27нед.		Работа по образцу.
55.	Основания, их классификация и химические свойства в свете ТЭД.	28нед.		Заполнение таблицы, работа с классом.
56.	Основания. Химические свойства оснований.	28нед.		Составление уравнений по образцу.
57.	Оксиды, их классификация и свойства.	29нед.		Заполнение таблицы, работа с классом.
58.	Оксиды. Химические свойства оксидов.	29нед.		Составление уравнений по образцу.
59.	Соли, их классификация и химические свойства в свете ТЭД.	30нед.		Заполнение таблицы, работа с классом.
60.	Соли. Химические свойства солей.	30нед.		Составление уравнений по образцу.
61.	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	31нед.		Работа с классом. Заполнение рабочей тетради.
62.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	31нед.		Выполнение облегчённых заданий по образцу.
63.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	32нед.		Выполнение облегчённых заданий по образцу.
64.	Контрольная работа №4 по теме ««Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	32нед.		Уменьшение объёма и сложности, работа по образцу.
65.	Окислительно-восстановительные реакции.	33нед.		Работа с классом. Составление опорной схемы.
66.	Окислительно-восстановительные реакции. Электронный баланс.	33нед.		Запись реакций по опорным схемам.

	VII. Практикум 2. Свойства растворов электролитов.(1 час)			
67.	Решение экспериментальных задач.	34нед.		Парная работа по инструкции. Соблюдение ТБ.
68.	Итоговая контрольная работа.	34нед.		

9 класс

№	Названия разделов, тем	сроки		Коррекционная работа
		предпол.	фактич.	
	Тема 1 «Общая характеристика химических элементов и химических реакций» (10 час.)			
1-2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе хим. элементов Д.И.Менделеева	1нед.		Давать характеристику элемента по упрощённому плану
3.	Характеристика хим. элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды	2нед		Давать характеристику элемента по упрощённому плану
4.	Периодический закон и периодическая система хим.элементов Д.И. Менделеева.	2нед		Фронтальная работа с классом
5.	Химическая организация природы.	3нед		Работа по плану с учебником, краткий конспект.
6.	Классификация химических реакций.	3нед		Фронтальная работа с классом
7.	Скорость химической реакции.	4нед		Упр. в рабочей тетради(облегчённые)
8.	Катализаторы и катализ.	4нед		Фронтальная работа с классом
9.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика хим. элементов и хим. реакций».	5нед		Работа по индивидуальному плану с образцами.
10.	Контрольная работа №1 по теме «Общая характеристика хим. элементов и хим. реакций»	5нед		Упрощённый тестовый вариант с выбором 1 прав. ответа
	Тема2. Металлы(18 час).			
11.	Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева и строение их атомов.	6нед		Фронтальная работа с классом
12.	Физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и применение.	6нед		Фронтальная работа с классом Применение сплавов из учебника и Интернет-ресурсов
13.	Химические свойства металлов.	7нед		Фронтальная работа с классом

14.	Получение металлов.	7нед		Фронтальная работа с классом
15.	Коррозия металлов.	8нед		Фронтальная работа с классом. Выписать из учебника способы защиты металлов от коррозии.
16-17	Щелочные металлы и их соединения.	8-9нед		Фронтальная работа с классом
18.	Урок-упражнения по теме «Щелочные металлы и их соединения»	9нед		Задания по алгоритму с использованием образцов тетради
19-20.	Бериллий, магний и щёлочноземельные металлы. Соединения щёлочноземельных металлов.	10нед		Задания по алгоритму с использованием образцов тетради
21-22.	Алюминий и его соединения.	11нед		Задания по алгоритму с использованием образцов тетради
23.	Урок – упражнения по теме «Металлы 2,3 группы А(на примере алюминия).	12нед		Выполнение облегчённых заданий по теме, уменьшение объёма работы
24-25.	Железо.	12-13нед		Фронтальная работа с классом
26.	Генетические ряды железа с зарядом 2+ и 3+.	13нед		Задания по алгоритму с использованием образцов тетради
27.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	14нед		Тесты с выбором 1 ответа.
28.	Контрольная работа №2 по теме «Металлы».	14нед		Тестовая к.р. с использованием учебника и тетради с уменьшением объёма заданий
	Тема 3. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений.(2час.)			
29.	Осуществление цепочки химических превращений.	15нед		Парная работа по инструкции с соблюдением т/б.
30.	Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.	15нед		Парная работа по инструкции с соблюдением т/б.
	Тема 4. Неметаллы.(26 час.)			
31.	Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух.	16нед		Задания по алгоритму с использованием образцов тетради
32.	Водород.	16нед		Задания по алгоритму с использованием образцов тетради
33.	Вода. Вода в жизни человека.	17нед		Задания по алгоритму с использованием образцов тетради
34.	Галогены.	17нед		Задания по алгоритму с использованием образцов тетради
35.	Соединения галогенов.	18нед		Фронтальная работа с классом
36.	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	18нед		Работа с учебником по заполнению таблицы.
37.	Кислород.	19нед		Составление опорного конспекта и работа с ним
38.	Сера.	19нед		Фронтальная работа с классом.

				Просмотр видеофильма
39.	Соединения серы.	20нед		Задания по алгоритму с использованием образцов тетради
40.	Серная кислота как электролит. Соли серной кислоты.	20нед		Работа с учебником по заполнению таблицы.
41.	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.	21нед		Работа в тетради на печатной основе 1 часть, выписать из учебника основные понятия урока
42.	Азот.	21нед		Составление опорного конспекта и работа с ним
43.	Аммиак. Соли аммония.	22нед		Работа с учебником по заполнению таблицы.
44.	Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота как электролит.	22нед		Фронтальная работа с классом. Просмотр видеофильма
45-46.	Азотная кислота как окислитель. Соли азотной кислоты.	23нед		Работа в тетради на печатной основе 1 часть, выписать из учебника основные понятия урока
47.	Фосфор и его соединения.	24нед		Фронтальная работа с классом. Просмотр видеофильма
48.	Урок-упражнения по теме «Неметаллы V-VI гр.А.».	24нед		Выполнение облегчённых заданий по теме, уменьшение объёма работы
49.	Углерод.	25нед		Фронтальная работа с классом. Просмотр видеофильма
50.	Оксиды углерода.	25нед		Заполнение таблицы по оксидам. Работа по плану с учебником.
51.	Угольная кислота и её соли.	26нед		Заполнение 1 части раб. тетр. используя учебник.
52.	Кремний.	26нед		Работа с классом
53.	Соединения кремния.	27нед		Работа по алгоритму
54.	Силикатная промышленность.	27нед		По выданному плану сделать краткий конспект параграфа
55.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	28нед		Работа в раб. тетради с учебником
56.	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».	28нед		Облегчённый вариант с использованием образцов.
	Тема 5. Практикум 2. Свойства неметаллов и их соединений(3 час.)			
57.	Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	29нед		Инструктаж по б/т. Работа по инструкции, парная.
58.	Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».	29нед		Работа по инструкции, парная.
59.	Получение, соби́рание и распознавание газов.	30нед		Работа по инструкции, парная.
	Тема 6. Обобщение знаний за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации.(9 час.)			
60-	Периодическая система	30-31нед		Фронтальная работа с классом. Тест

61.	Д.И.Менделеева и строение атома.			с выбором 1 ответа.
62.	Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	31нед		Тесты с выбором 1 правильного ответа
63.	Классификация реакций по различным признакам. Скорость химической реакции.	32нед		Работа с учебником по плану, тесты с выбором 1 ответа
64.	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация.	32нед		Работа с классом, упр. в рабочей тетр. (на узнавание в-в по формулам)
65.	Химические свойства основных классов неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации.	33нед		Облегчённый вариант с использованием алгоритма
66.	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.	33нед		Работа с рабочей тетрадью
67.	Окислительно - восстановительные реакции. Электронный баланс.	34нед		Фронтальная работа с классом
68.	Итоговая контрольная работа по химии за курс основной школы.	34нед		Работа по образцу, облегчённый вариант